

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-207543- -00005-0000

Fecha: 2014-12-11 16:43:05 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 523 RESPUESTA Folios: 40

Señor Jefe

Dirección de Nuevas Creaciones

Superintendencia de Industria y Comercio

E.

S.

D.

Expediente : 13-207543

**Referencia : Solicitud de la patente de invención denominada:
"TECLADO CON DISPOSICIÓN MEJORADA PARA
INGRESO DE DATOS CON DEDOS PULGARES O UNA SOLA
MANO"**

Solicitante : IDEATRON PTY LTD.

I. RESPUESTA A REQUERIMIENTO

Yo, CAROLINA VERA MATIZ, obrando como apoderada de la sociedad solicitante, oportunamente doy respuesta al requerimiento de Oficio No. 11541, notificado el día 16 de Septiembre de 2014 por su Despacho.

II. CAMBIO DE MODALIDAD

Con fundamento en el artículo 35 de la Decisión 486, nos permitimos realizar el cambio de modalidad de la presente solicitud de patente de invención a una solicitud de modelo de utilidad.

Considero que este cambio de modalidad es posible dado que la naturaleza de la invención lo permite por cuanto la materia reclamada corresponde a un teclado con una disposición mejorada para el ingreso de datos con dedos pulgares o una sola mano, lo cual cae dentro de la definición de modelo de utilidad señalado en el artículo 81 de la Decisión 486.

III. ACLARACIÓN DE INFORMACIÓN

CAPÍTULO REIVINDICATORIO

En primer lugar, con el propósito de lograr mayor claridad de la materia reclamada, me permito presentar un nuevo pliego de Reivindicaciones que reemplaza completamente el Capítulo Reivindicatorio presentado al momento de radicar la solicitud, y que ahora incluye las siguientes modificaciones:

- Se eliminaron las antiguas Reivindicaciones 2 a 5 y 7.
- Se eliminó el término “líneas” y el término “línea” de todo el pliego Reivindicatorio.
- Se incluyeron signos de referencia de las figuras y/o dibujos para mejorar la comprensión y el análisis de la materia que se busca proteger, de acuerdo con la sugerencia del Examinador.
- En la nueva Reivindicación 1, se eliminaron las expresiones “al menos”, “o en una línea entre columnas de borde de teclas consonantes”.
- En la nueva Reivindicación 1, se restringió la materia a un número específico de columnas de teclas consonantes y columnas de teclas vocales, y se incluyó la materia de la antigua Reivindicación 7.
- Se mejoró la redacción de la nueva Reivindicación 2, que corresponde con la antigua Reivindicación 6, para comprender mejor el espaciamiento entre columnas dentro del teclado. De manera semejante se modificaron las nuevas Reivindicaciones 5 a 8, que corresponden a las antiguas Reivindicaciones 10 a 13.
- En la nueva Reivindicación 5 (antigua Reivindicación 10), se especificó el número de columnas curvadas en cada bloque. Esta modificación encuentra sustento en la Figura 7.

- En la nueva Reivindicación 6 (antigua Reivindicación 11), se complementó que los bloques de columnas de teclas se pueden separar entre sí por una pantalla. Esta modificación encuentra sustento en la Figura 6.

Considero que estas modificaciones realizadas al pliego Reivindicatorio cumplen con lo estipulado en el Artículo 34 de la Decisión 486, ya que de ninguna manera implican una ampliación de la protección correspondiente a la divulgación contenida en la solicitud inicial, antes bien, corresponden a una drástica limitación de la materia originalmente presentada.

CAPÍTULO DESCRIPTIVO

Con el propósito de lograr mayor claridad de la materia descrita, me permito presentar un nuevo juego de Figuras, de acuerdo con las sugerencias del Examinador, que reemplazan completamente el presentado originalmente. Además, me permito presentar nuevas páginas 9, 10, 11 y 12, que forman parte del Capítulo Descriptivo y que ahora incluyen los signos de referencia más importantes, que coinciden con los incluidos en las Figuras y que facilitan la comprensión de la materia de la invención.

En conclusión, considero que estas modificaciones realizadas al Capítulo Descriptivo, cumplen con lo estipulado en el Artículo 34 de la Decisión 486, ya que de ninguna manera implican una ampliación de la protección correspondiente a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

IV. OBSERVACIONES SOBRE LA CLARIDAD DE LA SOLICITUD

TÍTULO

El Examinador solicita que el título sea modificado de manera que defina de forma más precisa el objeto de la invención.

En atención a la anterior objeción, me permito modificar el título de la siguiente manera:

**“TECLADO CON DISPOSICIÓN MEJORADA PARA INGRESO DE DATOS CON DEDOS
PULGARES O UNA SOLA MANO”**

REIVINDICACIONES

Con respecto a las observaciones realizadas por el Examinador sobre la claridad del pliego Reivindicatorio, me permito señalar lo siguiente:

- a) *'Se hace necesario vincular los números de referencia de las figuras y/o dibujos en el capítulo reivindicatorio, de manera que facilite el análisis de la materia que se busca proteger'.*

Considero superada la objeción anterior dado que los signos de referencia más importantes del nuevo juego de Figuras han sido incorporados en el nuevo pliego de Reivindicaciones.

- b) *'En la Reivindicación 7, 10 y 11 se incluyen resultados a alcanzar.'*

Con respecto a la anterior objeción, en primer lugar me permito señalar que la materia de la antigua Reivindicación 7 ahora se fusionó con la materia de la nueva Reivindicación 1. Dicha información no corresponde a un resultado a alcanzar sino a la especificación del mapeo de las columnas del teclado para ajustarlo a una mano humana.

De manera similar, la materia de las nuevas Reivindicaciones 5 y 6 (antiguas Reivindicaciones 10 y 11) están especificando la disposición de las teclas y su forma.

De acuerdo con el Diccionario de la lengua Española, el término "Mapear" significa *"Localizar y representar gráficamente la distribución relativa de las partes de un todo"*. Por ello, la materia que supone equivocadamente su Despacho como un resultado a alcanzar, corresponde a la representación (usando palabras y no gráficos) de la distribución de las columnas del teclado de modo que corresponda al mapa o localización gráfica que forma una mano humana.

La anterior característica técnica es importante porque la nueva disposición del teclado del presente modelo de utilidad está basada en consideraciones ergonómicas relacionadas con la mano humana.

Aún si después del argumento anterior su Despacho continuara considerando que la materia en cuestión corresponde a un resultado a alcanzar, respetuosamente me permito

Oficina Principal/Main Office
Calle 70 A No. 11 - 43, Bogotá D.C. Colombia.
Tel 571+3176650 / 3127928 Fax 571+2126167/
6062872

Quito, Ecuador
Avda. 6 de Diciembre y La Niña - Edificio Multicentro
Ofc.603
Tel. (593) 2-2555208 Fax.(593) 2-2297528.

Web: www.veraabogadossa.com E-mail: vera@veraabogadossa.com
Miembros de/Members of: PRAGMA, EEIG.International network of law firms

resaltar que su Despacho acepta los resultados a alcanzar siempre que estén acompañando las características técnicas que definen la materia, de acuerdo con la Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad¹:

“Reivindicaciones definidas por el resultado a alcanzar

El resultado a alcanzar no es una característica técnica de la invención. Puede aparecer en la reivindicación, pero siempre acompañando las características técnicas que definen la invención” (Página 79, Sección 2.6.5.8).

Adicionalmente, su Despacho también acepta las características técnicas funcionales de acuerdo con el mismo documento citado:

“Características técnicas funcionales

Son los elementos que conforman las invenciones, descritos en términos de su uso o su función. No definen la invención, pero explica la relación que hay entre sus diversas características estructurales. Por ejemplo: aparato que tiene, además un “elemento para medir la presión”.

Las reivindicaciones deben incluir características estructurales y funcionales cuando para la persona del oficio normalmente versada en la materia no sea obvio el funcionamiento de los elementos característicos y la relación entre estos.” (Páginas 76 a 78, Sección 2.6.5.4).

En la nueva Reivindicación 1 el teclado se caracteriza estructuralmente mediante la identificación de todos y cada uno de los elementos que lo conforman, a saber: cinco columnas (101, 103, 104, 105, 106) de teclas consonantes y una columna (102) de teclas vocales. Adicionalmente, el teclado se caracteriza mediante la identificación precisa de la disposición de cada uno de los elementos. De la misma manera ocurre en las nuevas Reivindicaciones 5 y 6.

¹ Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad. Dirección de Nuevas Creaciones. Delegatura para la Propiedad Industrial. SIC. Bogotá. 2012. Disponible en el sitio oficial www.sic.gov.co.

Considerando lo anterior, la mención adicional de resultados a alcanzar o de características funcionales, no afecta la claridad de la Reivindicación, antes bien, mejora la comprensión del modelo de utilidad para una persona medianamente versada en la materia.

Así las cosas, teniendo en cuenta que el nuevo pliego de Reivindicaciones define clara y completamente el modelo de utilidad por sus características estructurales y que las expresiones cuestionadas pueden aparecer en las Reivindicaciones de acuerdo con la Guía de su Despacho, solicito amablemente al Examinador aceptar la permanencia de las expresiones en cuestión.

c) *'En la reivindicación 1 el término "al menos" es relativo e impreciso.'*

Considero superada la objeción anterior, dado que la expresión "al menos" ha sido eliminada de la nueva Reivindicación 1.

d) *'En las reivindicaciones 1 a 6 y 8, la expresión "columna / línea" no es clara'.*

Considero superada la objeción anterior, dado que la expresión "/ línea" o "/ líneas" ha sido eliminada del nuevo pliego Reivindicatorio quedando la expresión "columna" en los lugares donde se encontraba, la cual es clara y se encuentra sustentada enteramente por la Descripción.

En conclusión, el nuevo pliego de Reivindicaciones define claramente la materia reclamada cumpliendo con todos los requisitos señalados en el artículo 30 de la Decisión 486. Por lo tanto, solicito amablemente su aceptación.

DESCRIPCIÓN

Con respecto a las observaciones realizadas por el Examinador sobre la claridad de las Figuras, respetuosamente me permito llamar su atención sobre el nuevo juego de Figuras anexo, el cual se presenta visualmente mejorado y contiene enumerados los elementos constitutivos relevantes con su correspondiente explicación en el Capítulo Descriptivo.

Se realizaron las correcciones considerando las instrucciones que acepta su Despacho y que se encuentran señaladas en la Sección 1.11 de la Guía para Examen de Solicitudes de Patentes de Invención y Modelos de Utilidad antes referenciado.

Me permito indicar que el nuevo juego de Figuras anexo tan sólo incluye unas indicaciones breves indispensables que no restan claridad, tal como su Despacho acepta de acuerdo con la Sección 1.11 arriba referenciada.

Adicionalmente, también anexo las nuevas páginas 9 a 12 que reemplazan las correspondientes dentro del Capítulo Descriptivo, en las cuales se incorporaron algunos números de referencia necesarios de conformidad con las Figuras, y otros se corrigieron para la correcta comprensión del modelo de utilidad.

En conclusión, las Figuras y el Capítulo Descriptivo definen claramente la presente invención cumpliendo con todos los requisitos señalados en el artículo 28 de la Decisión 486. Por lo tanto, solicito amablemente su aceptación.

V. ACLARACIONES SOBRE LOS REQUISITOS DE PATENTABILIDAD

El Examinador señala que la patente US2006/228149 (D1) afecta el nivel inventivo de las Reivindicaciones 1, 3, 4, 14 y 15, porque dicho documento divulga un teclado de software que incluye al menos tres filas de teclas en el que una fila central está situada cerca del centro del teclado. La fila central incluye teclas de vocales, y una fila superior y una fila inferior incluyen teclas de consonantes. Las teclas de consonantes y vocales de las teclas están dispuestas en orden alfabético.

Adicionalmente, el Examinador señala que la patente US2008/0304892 (D2) afecta el nivel inventivo de las Reivindicaciones 1, 2, 5 y 6, porque dicho documento divulga un teclado para un dispositivo informático que incluye una serie de teclas que representan caracteres de un alfabeto de un idioma, en el que el conjunto incluye: a) las teclas que representan personajes de vocales de uso frecuente de dicho alfabeto dispuestas en serie; b) las teclas que representan personajes de consonantes dispuestas adyacentes a dichas teclas de vocales; c) teclas que representan consonantes de uso poco frecuente dispuestas en posiciones alejadas de dichas teclas de vocales, en el que las llaves que representan personajes de consonantes de uso frecuente se organizan en orden alfabético alrededor de las teclas de las vocales.

Oficina Principal/Main Office
Calle 70 A No. 11 - 43, Bogotá D.C. Colombia.
Tel 571+3176650 /3127928 Fax 571+2126167/
6062872

Quito, Ecuador
Avda. 6 de Diciembre y La Niña - Edificio Multicentro
Ofc.603
Tel. (593) 2-2555208 Fax.(593) 2-2297528.

Web: www.veraabogadossa.com E-mail: vera@veraabogadossa.com
Miembros de/Members of: PRAGMA, EEIG.International network of law firms

El Examinador presenta una tabla comparativa de las características esenciales del teclado de la presente invención respecto al divulgado en D1 y D2, y argumenta que la diferencia encontrada entre la presente invención y D1 consiste en que no hace referencia a que las teclas vocales AEIOU se encuentren en una columna entre columnas de consonantes.

Por otra parte, el Examinador señala que la diferencia encontrada entre la presente invención y D2 consiste en que este documento no hace referencia a que las teclas vocales y teclas consonantes excepto la "Z" presenten una evolución alfabética "A" a la "Y".

El Examinador indica que la utilización de teclas vocales AEIOU en una columna entre columnas consonantes para mejorar la manipulación del teclado con los dedos pulgar del usuario, ya se encuentra divulgado en D2 que muestra las teclas vocales dispuestas en una columna entre columnas comprendidas por las consonantes MNRSTY y BCDGHF.

Por lo anterior, el Examinador concluye que una persona medianamente versada en la materia incluiría en D1 la enseñanza de D2 de que las vocales AEIOU se encuentren en una columna entre columnas de consonantes para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud, por lo cual lo considera obvio.

En primer lugar, me permito llamar la atención del Examinador sobre el cambio de modalidad de patente de invención a modelo de utilidad que se realizó. Por lo tanto, los únicos requisitos a examinar de acuerdo con la presente modalidad corresponden a Novedad y Aplicabilidad Industrial.

Ahora bien, con respecto al arte previo citado por el Examinador, me permito señalar que la disposición de los teclados revelados en D1 y D2 es completamente diferente a la disposición del modelo de utilidad reclamado por las siguientes razones:

- Ni D1 ni D2 divulgan específicamente un teclado con cinco columnas de teclas consonantes únicamente;
- D1 no divulga una columna de teclas vocales, sino que todos sus ejemplos se dirigen a divulgar una fila de teclas vocales;
- D1 no divulga una columna de teclas vocales que esté dispuesta entre dos columnas de borde de teclas consonantes;

- D2 no divulga teclados que presenten una evolución alfabética de la "A" a la "Y".
- Ni D1 ni D2 divulgan un teclado en el que las columnas estén mapeadas para una mano humana, antes bien, los ejemplos de dichas anterioridades dan indicación de la carencia de consideraciones ergonómicas que se reflejen en la configuración y disposición de las teclas;

Teniendo en cuenta lo anterior, para fundamentar una afectación válida contra la novedad de una invención, el arte previo debe divulgar explícitamente todas y cada una de sus características.²

En el presente caso, se puede concluir que ni D1 ni D2 divulgan la disposición de elementos tal como se encuentra específicamente definido en el nuevo pliego Reivindicatorio. Por lo tanto, el presente modelo de utilidad es novedoso sobre cada uno de dichos documentos, tal como implícitamente lo acepta el Examinador en su concepto técnico en vista de que no presentó objeción alguna al cumplimiento de este requisito de patentabilidad.

En conclusión, considero que las objeciones presentadas por el Examinador en su examen de fondo han sido resueltas y por consiguiente, solicito respetuosamente que el Despacho tenga por cumplidos los requisitos de patentabilidad y se proceda con la concesión de la patente de modelo de utilidad.

Cordialmente,


CAROLINA VERA MATIZ

C.C. No. 52.225.999

T.P. 91835

/EYPV

Anexos: Nuevo pliego Reivindicatorio
Nuevas Páginas 9 a 12 del Capítulo Descriptivo
Nuevo juego de Figuras

² Manual Andino de Patentes. (2004). Sección 9.4.
Oficina Principal/Main Office
Calle 70 A No. 11 - 43, Bogotá D.C. Colombia.
Tel 571+3176650 /3127928 Fax 571+2126167/
6062872

Quito, Ecuador
Avda. 6 de Diciembre y La Niña - Edificio Multicentro
Ofc.603
Tel. (593) 2-2555208 Fax.(593) 2-2297528.

Web: www.veraabogadossa.com E-mail: vera@veraabogadossa.com
Miembros de/Members of: PRAGMA, EEIG.International network of law firms

Expediente No. 13-207543
Nuevo pliego Reivindicatorio
Primer Examen de Fondo

REIVINDICACIONES

1. Un teclado que comprende, cinco columnas (101, 103, 104, 105, 106) de teclas de consonantes y una columna (102) de teclas de vocales, de tal manera que la columna de las teclas de vocales (102) está dispuesta entre dos columnas de borde (101, 106) de teclas de consonantes, las teclas de vocales y teclas de consonantes, excepto la "Z", en combinación presentando una evolución alfabética (111) de "A" a la "Y";

en el que las columnas están mapeadas para una mano humana (200), con la primera columna (101) adaptada para el contacto con el pulgar (201), la segunda columna (102) y la tercera columna (103) adaptada para ponerse en contacto con el dedo índice (202), la cuarta columna (104) adaptada para ponerse en contacto con el dedo medio (203), la quinta columna (105) adaptada para ponerse en contacto con el dedo anular (204), y la sexta columna (106) adaptada para el contacto con el dedo meñique (205).
2. El teclado de la reivindicación 1, que comprende un espacio (112) entre las columnas de tal manera que dichas columnas (101, 102, 103) están espaciadas aparte de dichas columnas (104, 105, 106).
3. El teclado de la reivindicación 1, en que la primera columna (101) comprende las letras **Z-N-T**, la segunda columna (102) comprende las letras **A-E-I-O-U**, la tercera columna (103) comprende las letras **B-F-J-P-V**, la cuarta columna (104) comprende las letras **C-G-K-Q-W**, la quinta columna (105) comprende las letras **D-H-L-R-X**, y la sexta columna (106) comprende las letras **M-S-Y**.
4. El teclado de la reivindicación 2, en que las columnas (101, 102, 103) de un lado del espaciamiento (107) comprenden las letras **A-B-E-F-Z-I-J-N-O-P-T-U-V**, y las columnas (104, 105, 106) en el otro lado del espaciamiento comprenden las letras **C-D-G-H-K-L-M-Q-R-S-W-X-Y**.
5. El teclado de la reivindicación 1, en que las teclas están dispuestas en un bloque a la derecha (74) de las columnas debajo de una "strike zone" (zona de ataque) de un pulgar derecho (120) de un usuario y un bloque lateral a la izquierda (73) de las columnas por debajo de una "strike zone" (zona de ataque) de un pulgar izquierdo (121) de un usuario y en que dos columnas en cada dicho bloque (73, 74) están curvadas.

Expediente No. 13-207543
Nuevo pliego Reivindicatorio
Primer Examen de Fondo

6. El teclado de la reivindicación 1, en que las teclas están dispuestas en un bloque a la derecha (75) de las columnas debajo de una "strike zone" (zona de ataque) de un pulgar derecho de un usuario y un bloque lateral a la izquierda (76) de las columnas debajo de una "strike zone" (zona de ataque) de un pulgar izquierdo de un usuario y en que el bloque lateral derecho de las columnas se separa del bloque lateral izquierdo de las columnas por una pantalla (107).
7. El teclado de la reivindicación 5, en que las dos columnas en cada dicho bloque (73, 74) están curvadas para aproximarse a un ángulo de rotación de un pulgar humano.
8. El teclado de la reivindicación 1, en que al menos una tecla de consonante (123) está incluida en la columna de teclas de vocales (102).
9. El teclado de la reivindicación 1, en que las teclas de consonantes y vocales son intercambiables con el símbolo matemático y las teclas numéricas (30).
10. El teclado de la reivindicación 1, en que las teclas están dispuestas en un enrejado de 6x5.

Expediente No. 13-207543
Nueva Página 9 de la Descripción
Primer Examen de Fondo

De amortiguamiento grande para reducir la posibilidad de teclear de una manera defectuosa, llegando así a la tecla equivocada. Esto también significa que los pares de teclas adyacentes (a & b, a & d y a & f, por ejemplo) se pueden introducir arrastrando la punta del dedo sobre la superficie de la pantalla táctil de una tecla a la siguiente, en lugar de dos dedo discretos y secuenciales en dos teclas diferentes.

Las letras están dispuestas en columnas y líneas en secuencia alfabética sustancialmente "111", con la excepción de la letra "Z", que se reasigna. Todas las vocales son formadas en una columna de "102" y distintivamente de otros colores para facilitar la identificación. Las otras letras son también formadas en columnas en un patrón simétrico. Hay cuatro columnas "102", "103", "104", "105" de cinco teclas y dos columnas "101", "106" de tres teclas. Las dos columnas de tres teclas son definidas con una columna en ambos lados del bloque de cuatro columnas. Las teclas son redondos u ovals con el fin de reducir al mínimo la superposición del pulgar o dedo en teclas adyacentes.

Las teclas están dispuestas en la lectura secuencial alfabética "111" de la izquierda a la derecha y hacia abajo del teclado, excepto la letra "Z", que se transfiere para lograr disposición simétrica. Dos barras de espacio "13" son proporcionadas en los extremos de la izquierda y derecha de la pantalla, al lado del bloque de letras. Las teclas de edición "14" (cursor *left* (a la izquierda), *delete/backspace* (borrar/retroceso), *enter* (entrar), etc.) son preferentemente posicionadas en el margen derecho "108".

El teclado de alternancia "15", que muestra un conjunto diferente de caracteres, como letras mayúsculas, números y símbolos matemáticos y de puntuación, se sitúa preferentemente en el margen izquierdo "109". Será apreciado que la posición de las teclas no alfabéticas no sea limitada a la disposición de la Figura 1. Sin embargo, el inventor descubrió que la disposición particularmente mostrada es conveniente.

Como se muestra en la Figura 2, las teclas de mayor utilización encuentranse en "strike zones" (zonas de ataque) "20a", "20b", que son más fácilmente accesibles a un dígito de un usuario. En la disposición específica de la Figura 1 y la Figura 2, las "strike zones" (zonas de ataque) están relacionados con los pulgares del usuario. La "strike zone" (zona de ataque) a la izquierda "20a" cubre las letras a, e, z, i, n, o, t y u y la "strike zone" (zona de ataque) a la derecha "20b" cubre las letras d, h, l, m, r, s, x e y. Las letras a, e, i, n, o, t, d, h, l, r, s y c se encuentran en el 80% (ochenta por ciento) de las palabras en inglés.

Expediente No. 13-207543
Nueva Página 10 de la Descripción
Primer Examen de Fondo

La invención no se limita a un teclado ventajoso sólo para el idioma Inglés. Las letras **e, a, o, s, r, n, i, d, c, t, u, m**, son las letras más comunes en español; **e, n, i, s, r, a, t, d, h, u, l**, son las letras más comunes en alemán. Estas mismas letras son muy comunes, por ejemplo, en Portugués, Indonesio, Tagalo, Francés y Vietnamita.

Como se muestra en la Figura 3, la misma disposición básica de columna es también adecuada para conjuntos de caracteres numéricos y de uso especial. En la Figura 3 se muestra un teclado matemático / numérico "30", que caracteriza un bloque estándar de teclas numéricas de 0-9 "31", una hilera con símbolos de moneda "32", dos columnas de señales "33" y una columna de operadores de cuentas matemáticas "34". En una forma de realización preferida, las teclas numéricas son distintivamente de otros colores.

Será apreciado que otros conjuntos de teclas pueden estar dispuestos en un patrón de enrejado similar.

Será también apreciado que el teclado no está limitado a la disposición vertical que se muestra en la Figura 1. El teclado también se puede implementar en dispositivos orientados horizontalmente. El teclado se puede visualizar de varias formas:

- a) a la derecha de la pantalla, como se ilustra en la Figura 4;
- b) a la izquierda de la pantalla como se muestra en la Figura 5; o
- c) como un teclado con la pantalla "107" dividida por la mitad como se muestra en la Figura 6.

En una otra forma de realización preferida que se muestra en la Figura 7, las columnas son curvadas para adaptarse mejor a la "strike zone" (zona de ataque) "73", "74" para la rotación del pulgar, cuando ocurre la digitación. El teclado también se separa en dos mitades para otras digitaciones adecuadas a los pulgares "121", "120" del usuario, ya que ocupan el dispositivo como es ilustrado en la Figura 9. Las teclas son redondas u ovales para reducir al mínimo la superposición del pulgar en teclas adyacentes.

En referencia a la Figura 7, se muestra una disposición de teclas en un teclado "70", de un teléfono inteligente "71". Las letras "72" están dispuestas en el mismo orden alfabético que el descrito anteriormente, pero las columnas "102", "103", "104", "105" están curvadas para adaptarse particularmente a la digitación con dos dedos. Las columnas se separan en un bloque a la izquierda "73" y un bloque a la derecha "74" para mejorar aún más

Expediente No. 13-207543
Nuevas Página 11 de la Descripción
Primer Examen de Fondo

La disposición lógica de las teclas. Además de las teclas alfabéticas se proporcionan otras teclas de función. Por ejemplo, el teclado tiene dos teclas de espacio "75", una para cada dedo pulgar. También hay espacio para seis teclas de función "76", tres a cada lado. Estas teclas pueden incluir una tecla de mayúscula para alternar entre mayúsculas y minúsculas; la tecla de alternancia numérica para activar el teclado matemático / numérico, una tecla de *enter* (entrar) y una tecla de *backspace* (retroceso) como en un teclado estándar. Estos son sólo ejemplos y las teclas de función no se limitan a cualquier función específica.

Como se muestra en la Figura 8, el teclado se adapta bien a ser vertical u horizontal. La separación del teclado en dos mitades simétricas "75", "76", deja un espacio de trabajo "112" en el medio, con las teclas restantes optimizadas al alcance del pulgar y las "strike zones" (zonas de ataque) a que se refiere en la Figura 2 intactas.

Haciendo referencia a la Figura 9, la eficacia de la disposición de las teclas para digitación con el pulgar es clara. Las curvas de las columnas principales se asignan a la rotación de la articulación del dedo pulgar. La columna "102" de las vocales a-e-i-o-u está directamente debajo del pulgar izquierdo "121" y curvada para seguir la rotación del pulgar. Adyacente a la columna de las vocales está una columna "103" de consonantes, b-f-j-p-v, de fácil acceso con una ligera extensión del pulgar "121". La curvatura menor y la rotación del pulgar se necesitan para acceder a las consonantes z-n-t (columna 101). El pulgar derecho (120) accede a las letras d-h-l-r-x (columna 105) en una posición simétrica a la columna de las vocales y las letras c-g-k-q-w (columna 104) para la extensión fácil. Las letras m-s-y (columna 106) requieren una curvatura menor y rotación del pulgar derecho. Las teclas de función a cada lado también son fácilmente accesibles por una ligera curvatura y rotación de cada pulgar.

La velocidad y precisión de digitación con el pulgar se ve reforzada por la organización de las teclas, especialmente las vocales y consonantes, de uso común en una "strike zone" (zona de ataque) por debajo de los pulgares.

El teclado se puede ajustar de acuerdo con el comportamiento de digitación de los usuarios individuales, sin afectar a la eficacia de la disposición individual alfabético en columnas bajo la "strike zone" (zona de ataque) de la digitación de caracteres. Por ejemplo, una persona que digita sólo con el pulgar derecho se encontraría el modo preferido en la Figura 10, particularmente intuitiva. En la realización de la Figura 10, las teclas están dispuestas en columnas, con una única secuencia

Expediente No. 13-207543
Nueva Página 12 de la Descripción
Primer Examen de Fondo

Alfabética. Las columnas son curvadas en una dirección con el fin de seguir de cerca la rotación del pulgar derecho a medida que gira en las teclas, pero sin un bloque hacia la derecha o hacia la izquierda por separado.

Del mismo modo, una persona que digita sólo con su pulgar izquierdo se encontraría la forma de realización preferida en la Figura 11 de manera más útil. En la realización de la Figura 11, las teclas están dispuestas en las mismas columnas con una única secuencia alfabética, pero las columnas son curvadas a fin de seguir de cerca la rotación del pulgar izquierdo mientras se gira en las teclas, de nuevo sin espacio. Tenga en cuenta que en esta disposición, el orden alfabético va de izquierda a derecha casi como una imagen de espejo siendo ejecutada por un diestro en la Figura 10.

Como puede verse por comparación de la Figura 9 y la Figura 10, el cambio en la orientación entre vertical y horizontal no afecta a la disposición central del teclado.

La invención no se limita a la digitación con el dedo pulgar. La misma disposición de teclado con la secuencia de caracteres alfabéticos y columna de vocales distintas también es útil para digitación con una sola mano, como se requiere a menudo con los dispositivos de computación de naturaleza celular. Como se ilustra en la Figura 12, el aparato "207" se puede mantener con una mano "206", mientras el usuario digita con la otra mano "200". Como se muestra en la Figura 13, el espaciado entre columnas "101" a "106" se puede ajustar para mejorar aún más la comodidad de digitación y los factores ergonómicos dictados por las dimensiones de la mano humana. Se espera que un usuario digitando en el teclado de la Figura 13 iría utilizar el dedo índice "202" para la columna de vocales "102" y de la columna adyacente "b" "103". El dedo medio "203" se utilizaría para la columna "c" "104", el dedo anular "204" para columna "d" "105" y el dedo meñique "205" para columna "m" "106". Las columnas "d" y "m" "105, 106" son un poco más espaciadas además de ser ergonómicamente más adecuada. La columna "Z" "101" y las teclas de función a la izquierda son alcanzadas por el pulgar "201". Además, las columnas pueden estar, opcionalmente, escalonadas para mejorar aún más la correspondencia ergonómica, como se muestra en la Figura 14.

Otras variaciones a las realizaciones descritas anteriormente se pueden idear sin apartarse de los principios explicados con referencia a las realizaciones. Por ejemplo, la disposición de las teclas puede ser reflejada para digitación por el lado izquierdo, como se muestra en la Figura 14, o la curva de algunas de las columnas

10 16

1/25

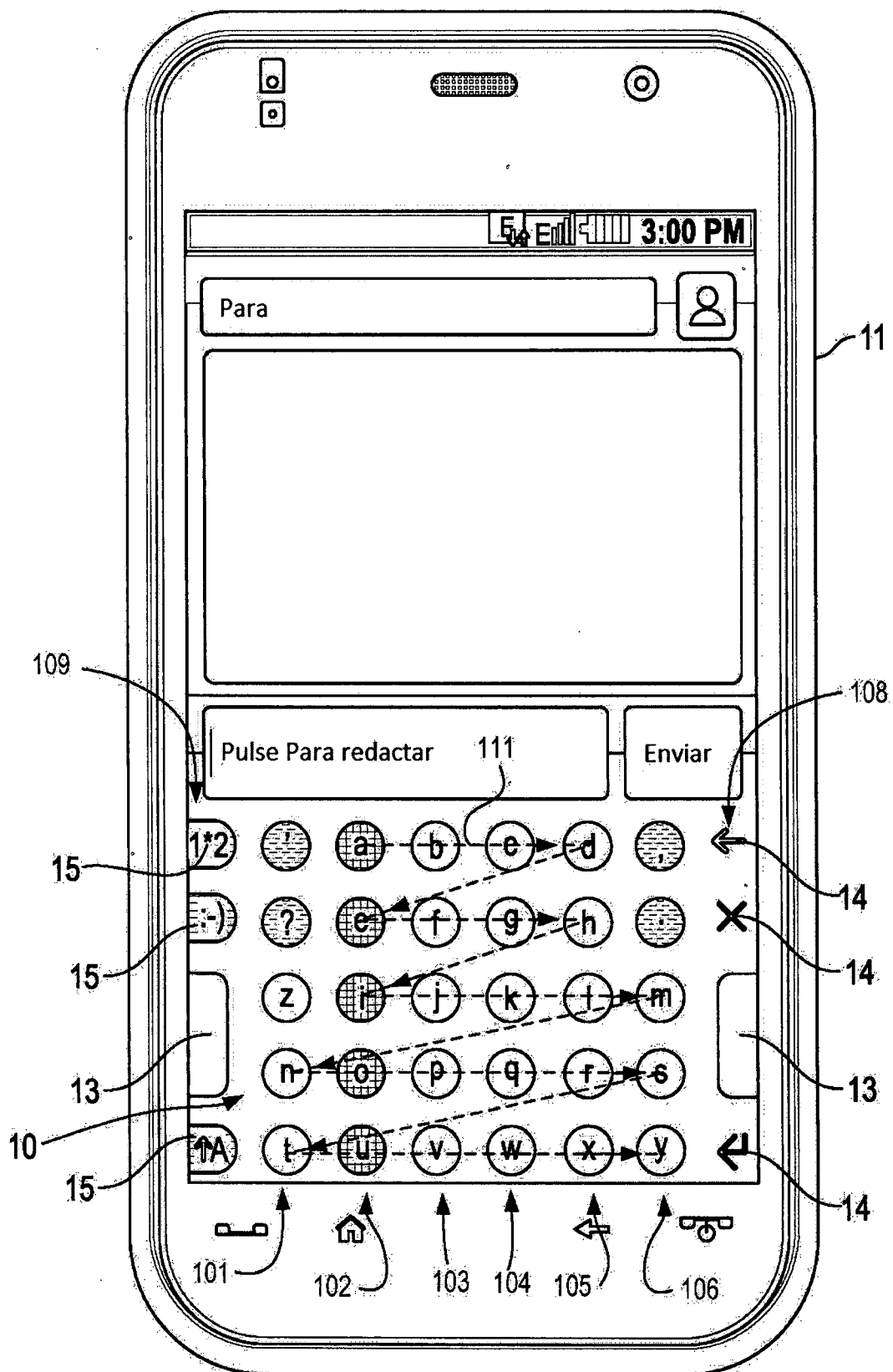


FIG. 1

16

2/25

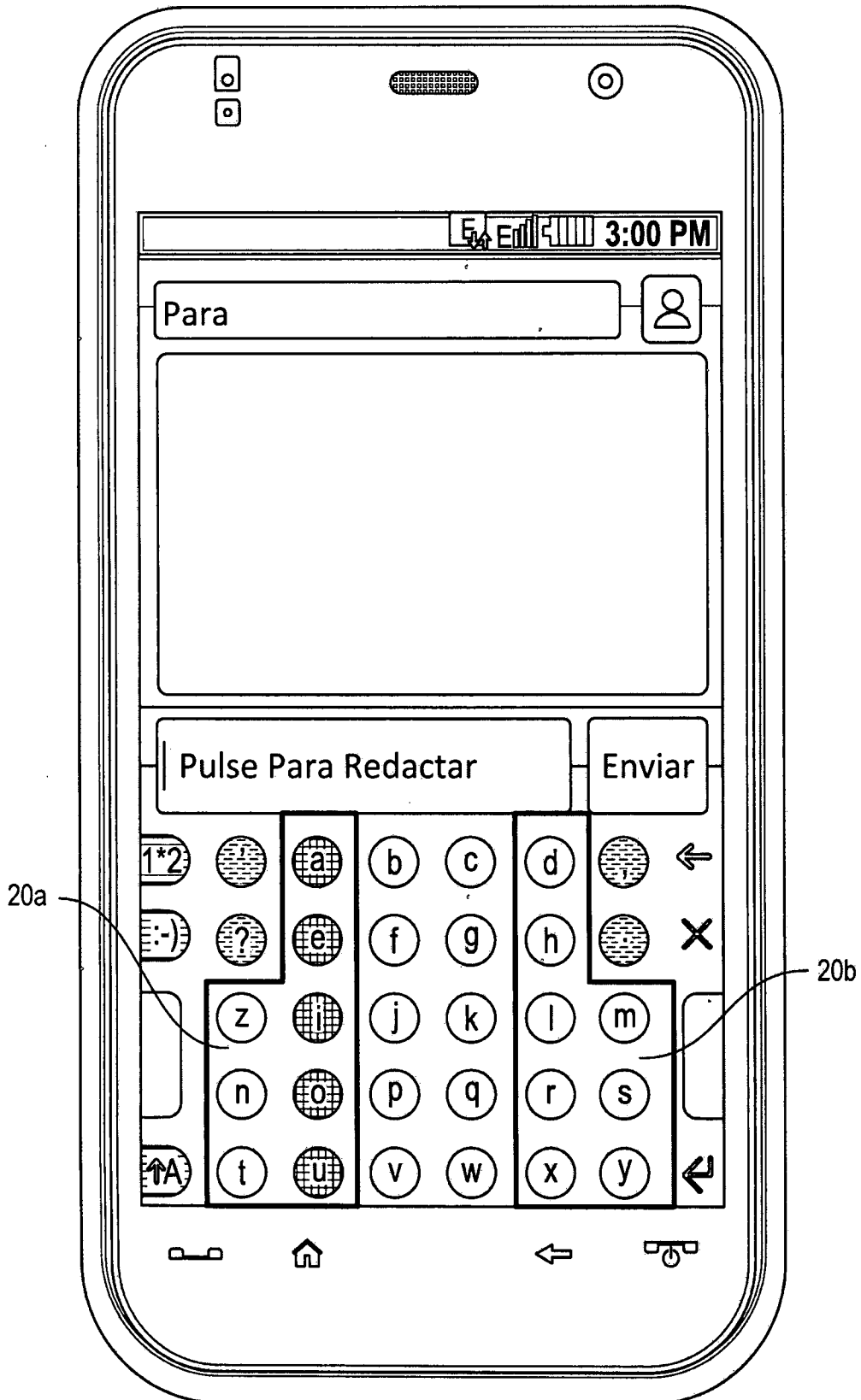


FIG. 2

3/25

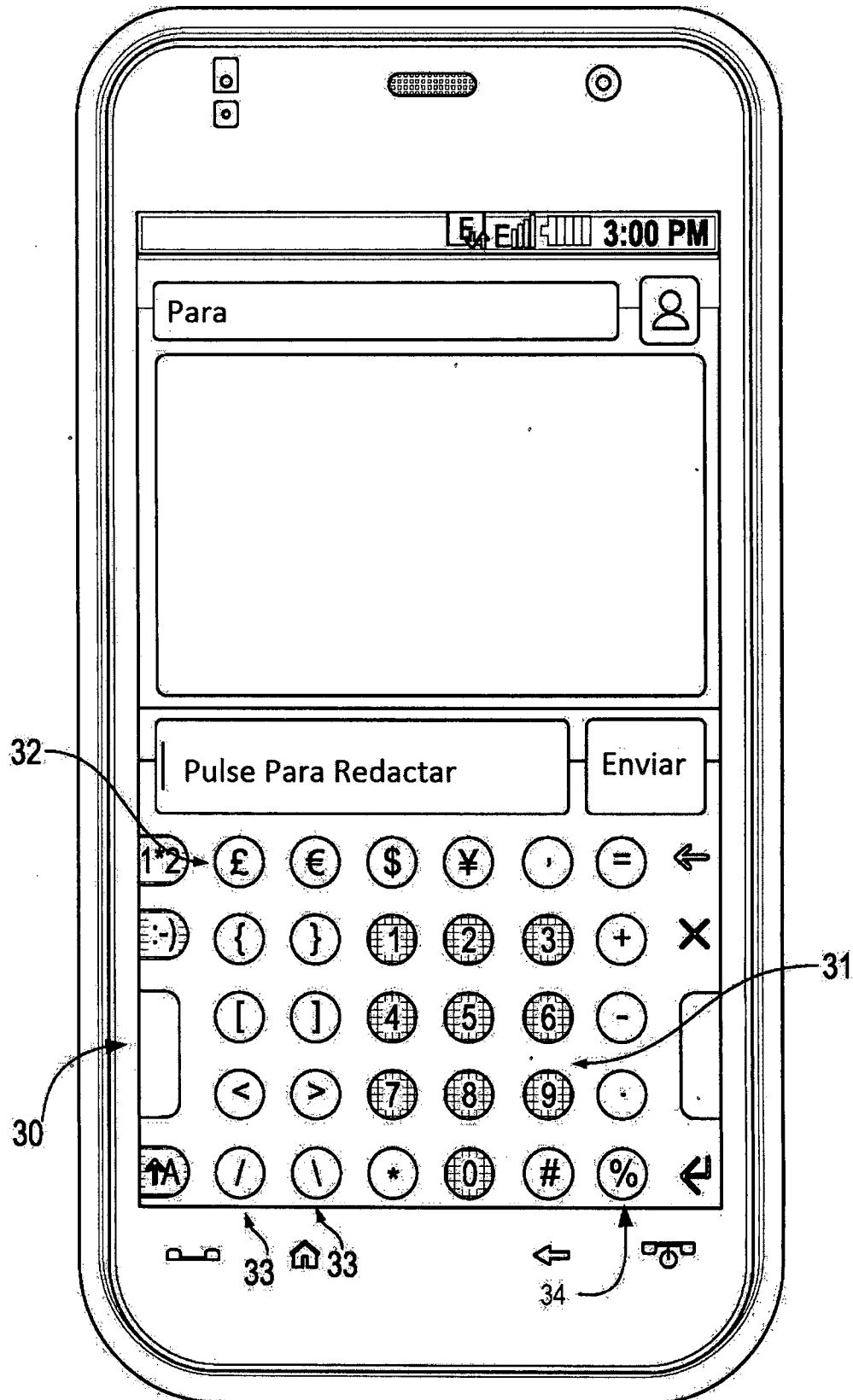


FIG. 3

19

4/25

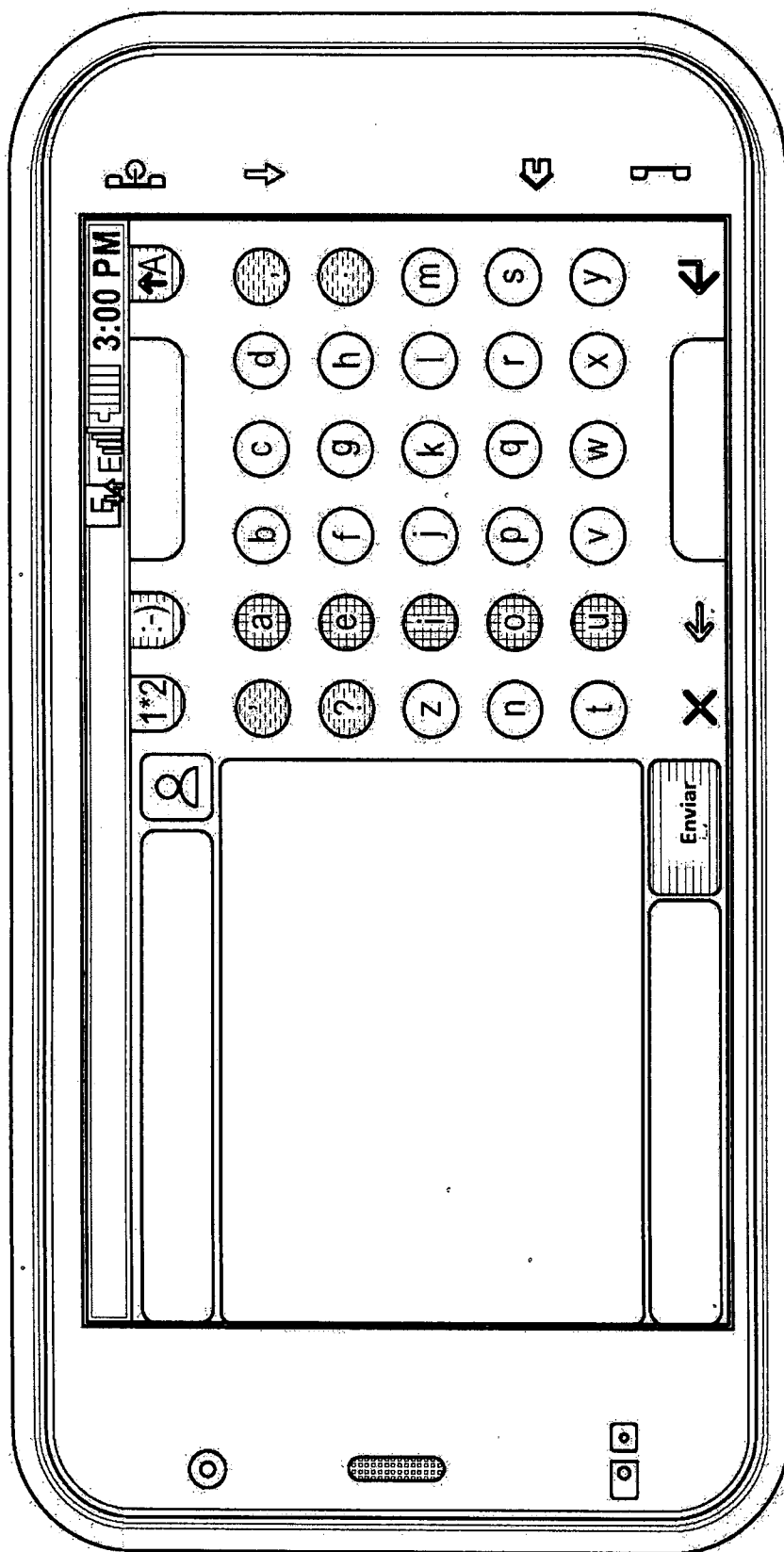


FIG. 4

5/25

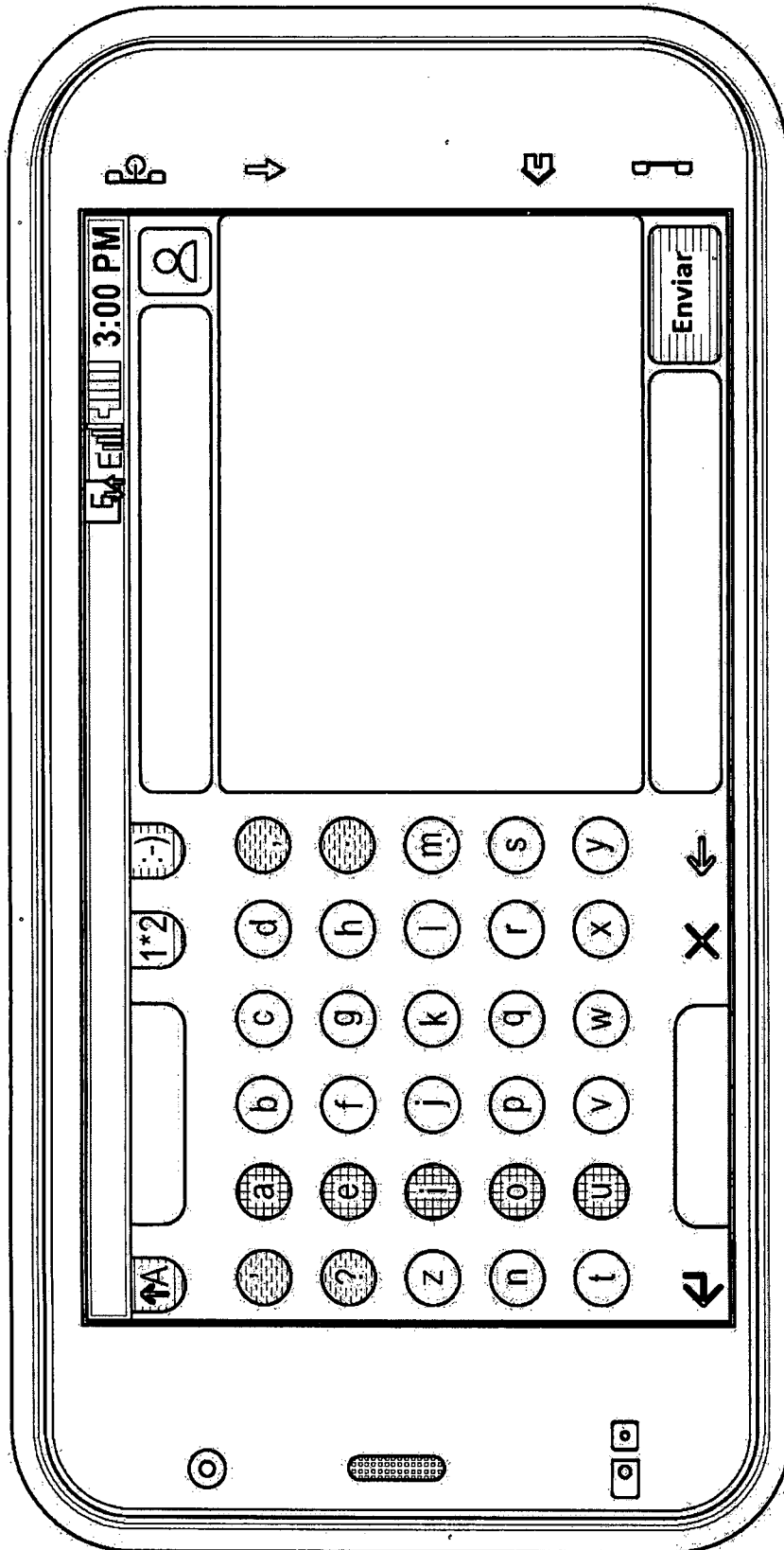


FIG. 5

20

20

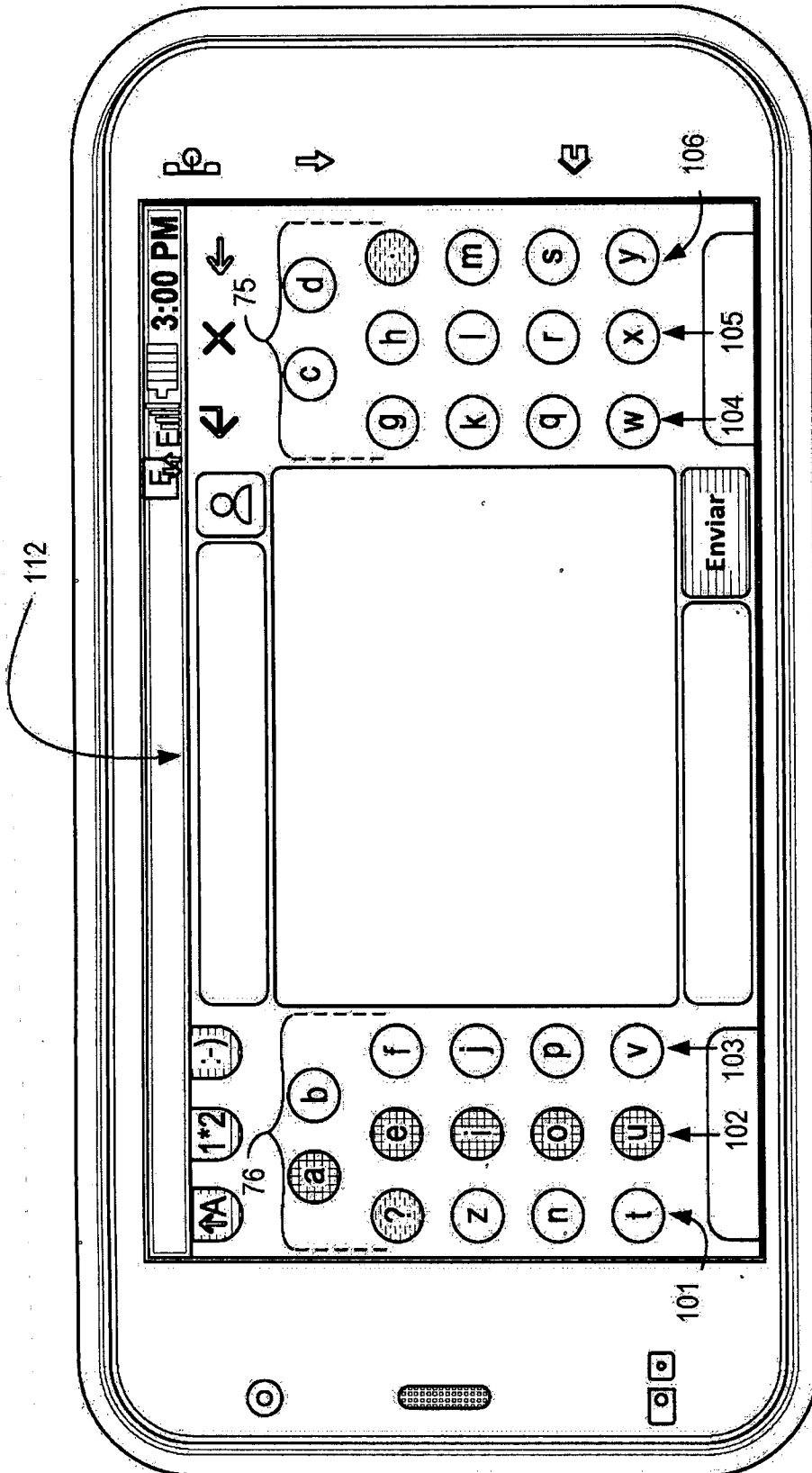


22



22

8/25



23

23

9/25

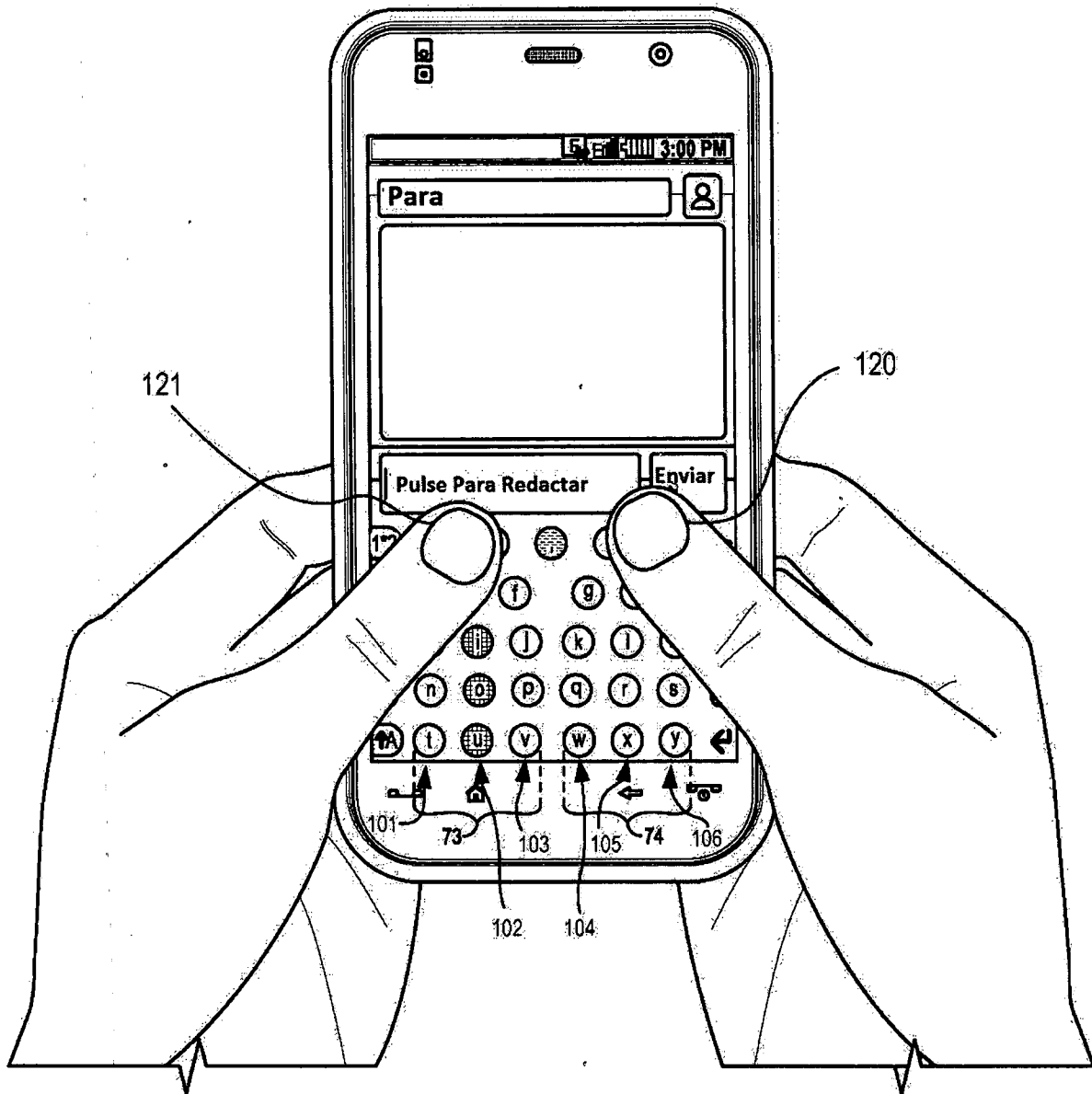


FIG. 9

10/25

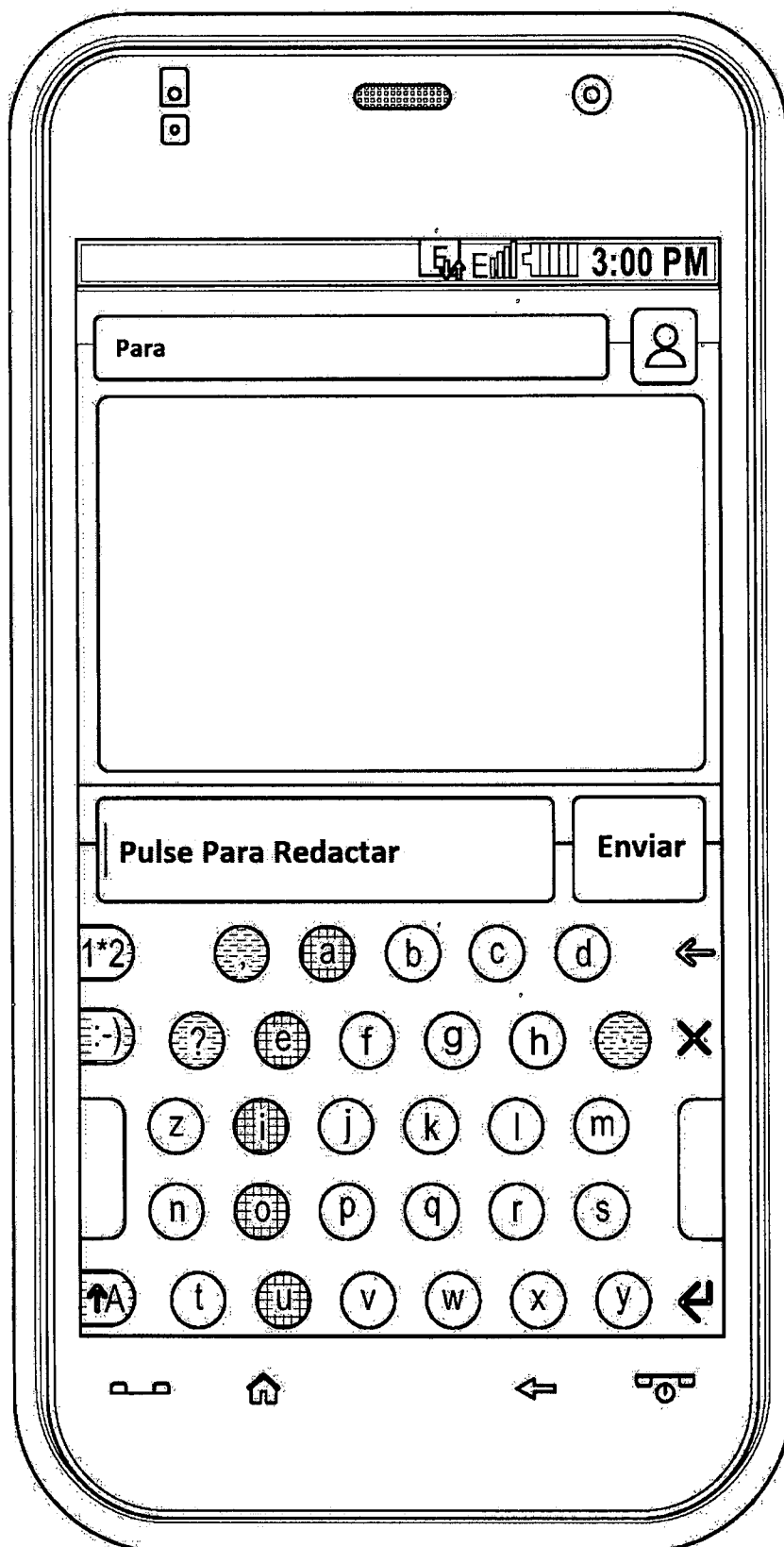


FIG. 10

11/25

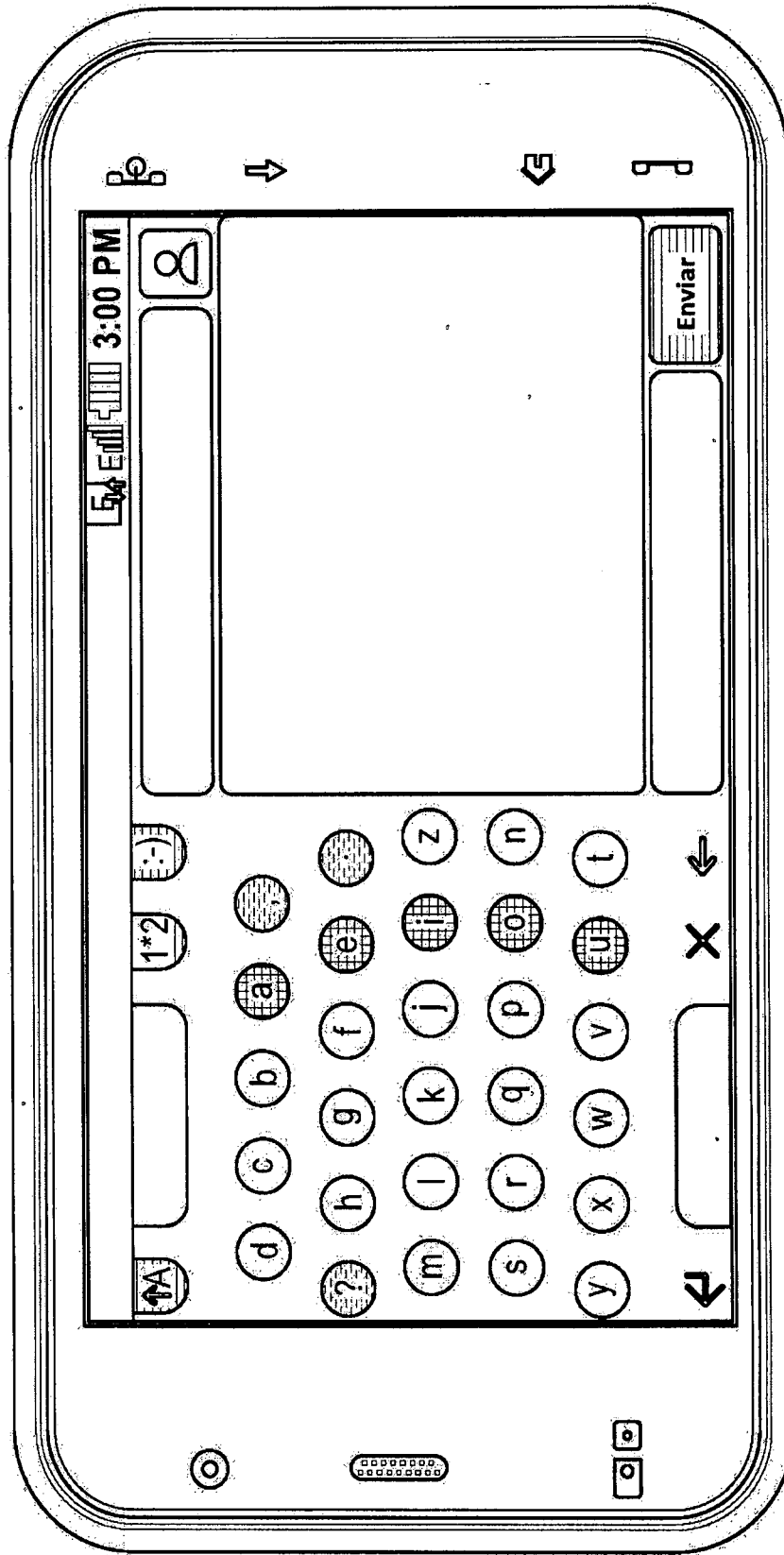


FIG. 11

12/25

27

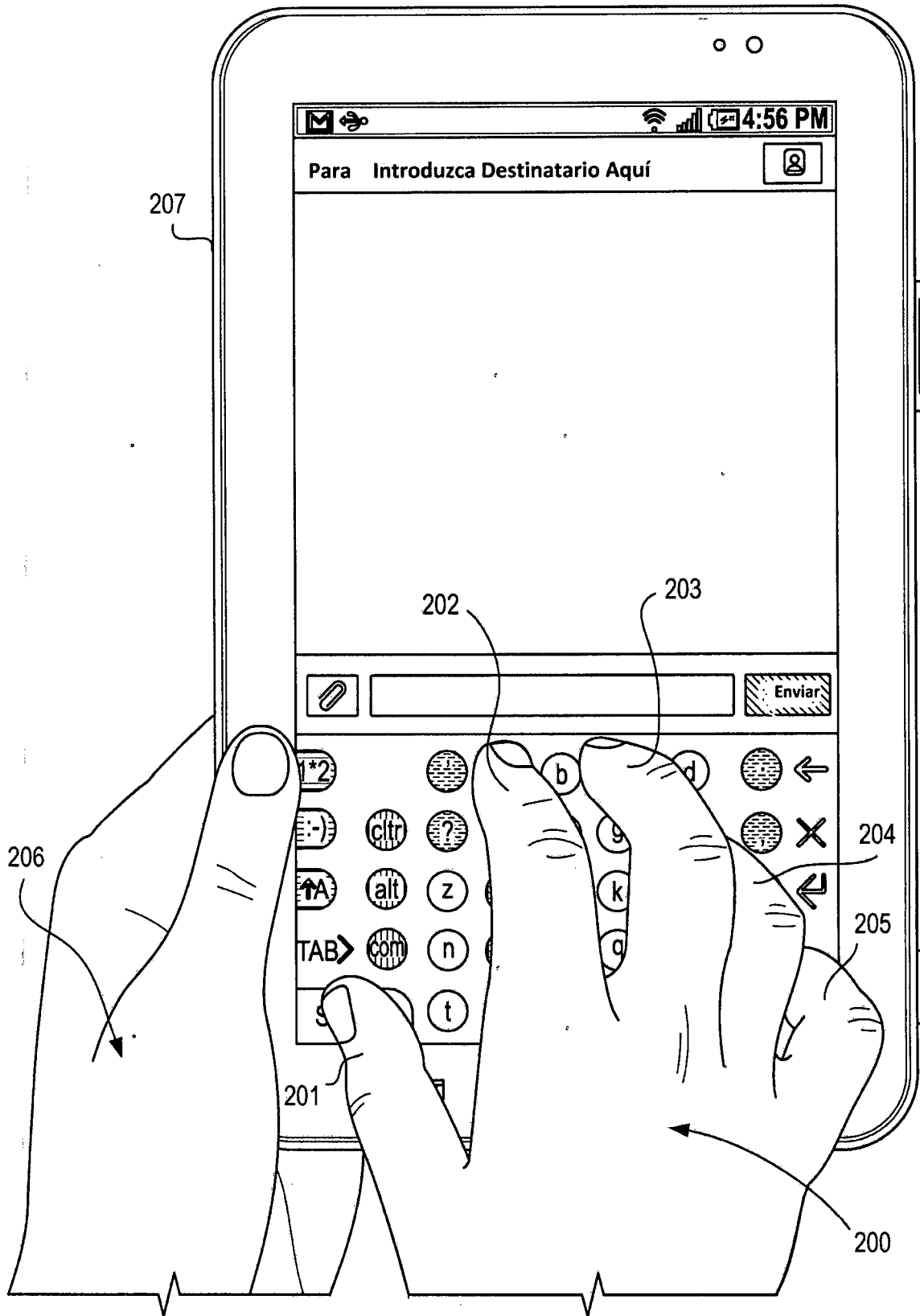


FIG. 12

27

13/25

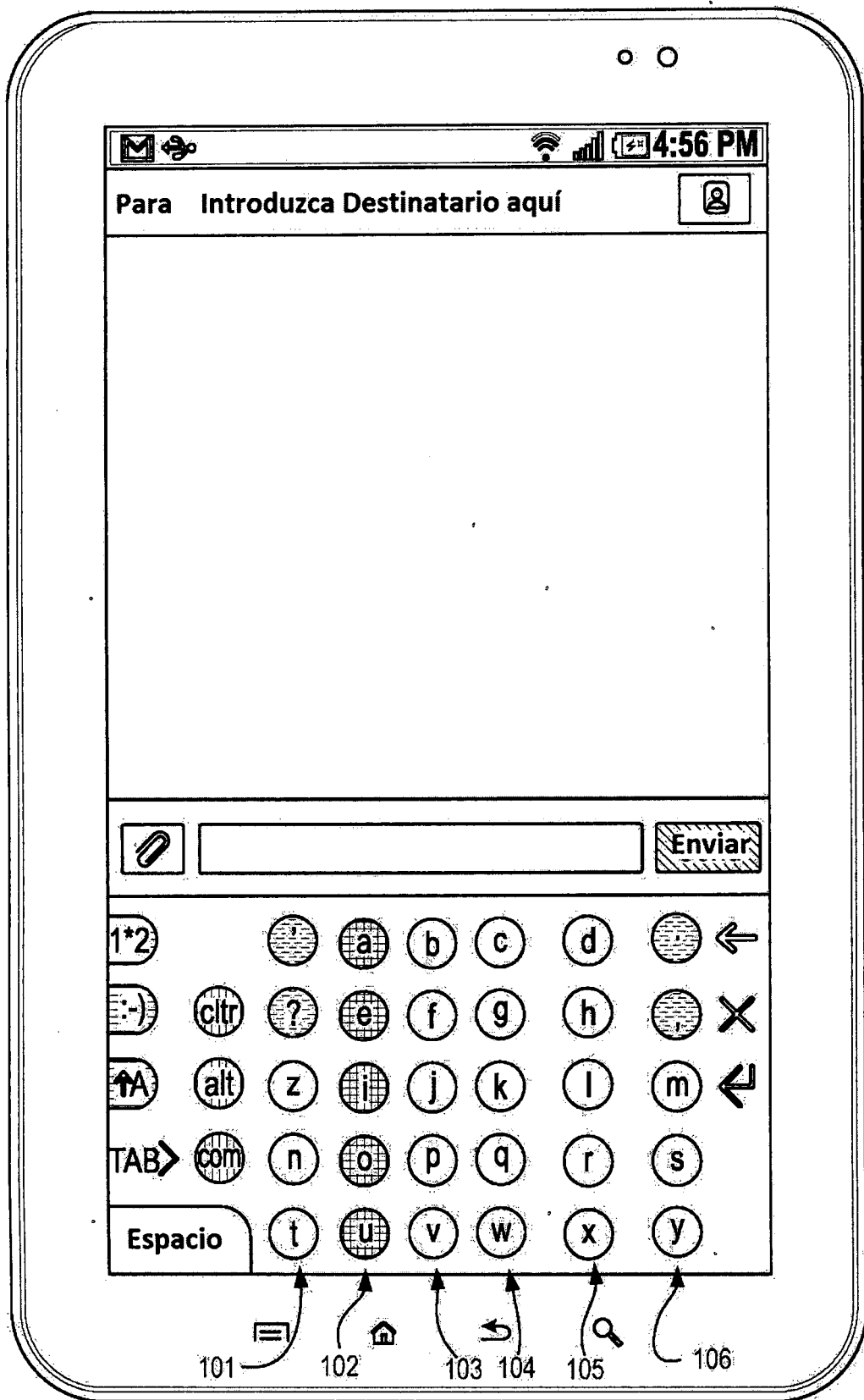


FIG. 13

14/25

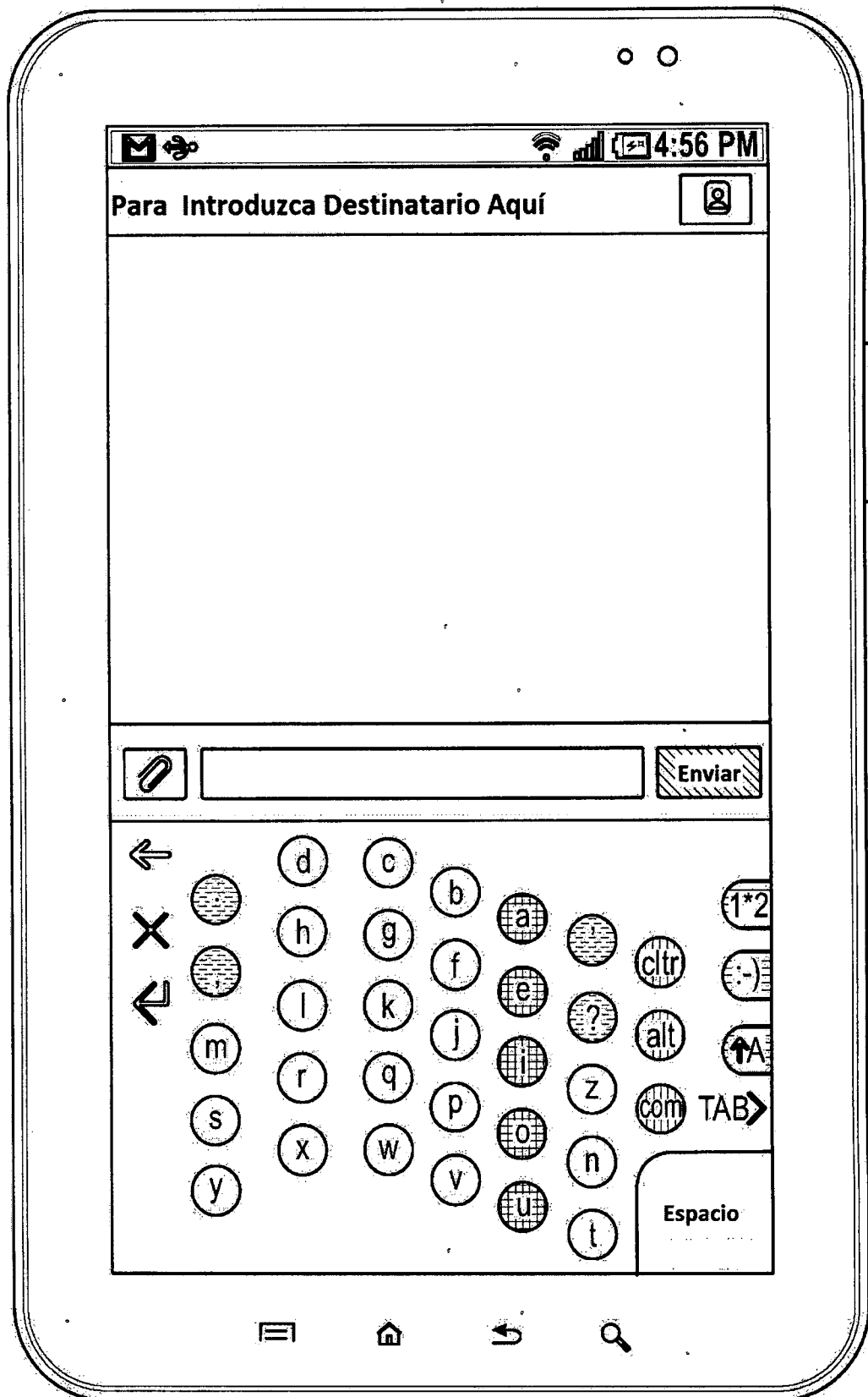


FIG. 14

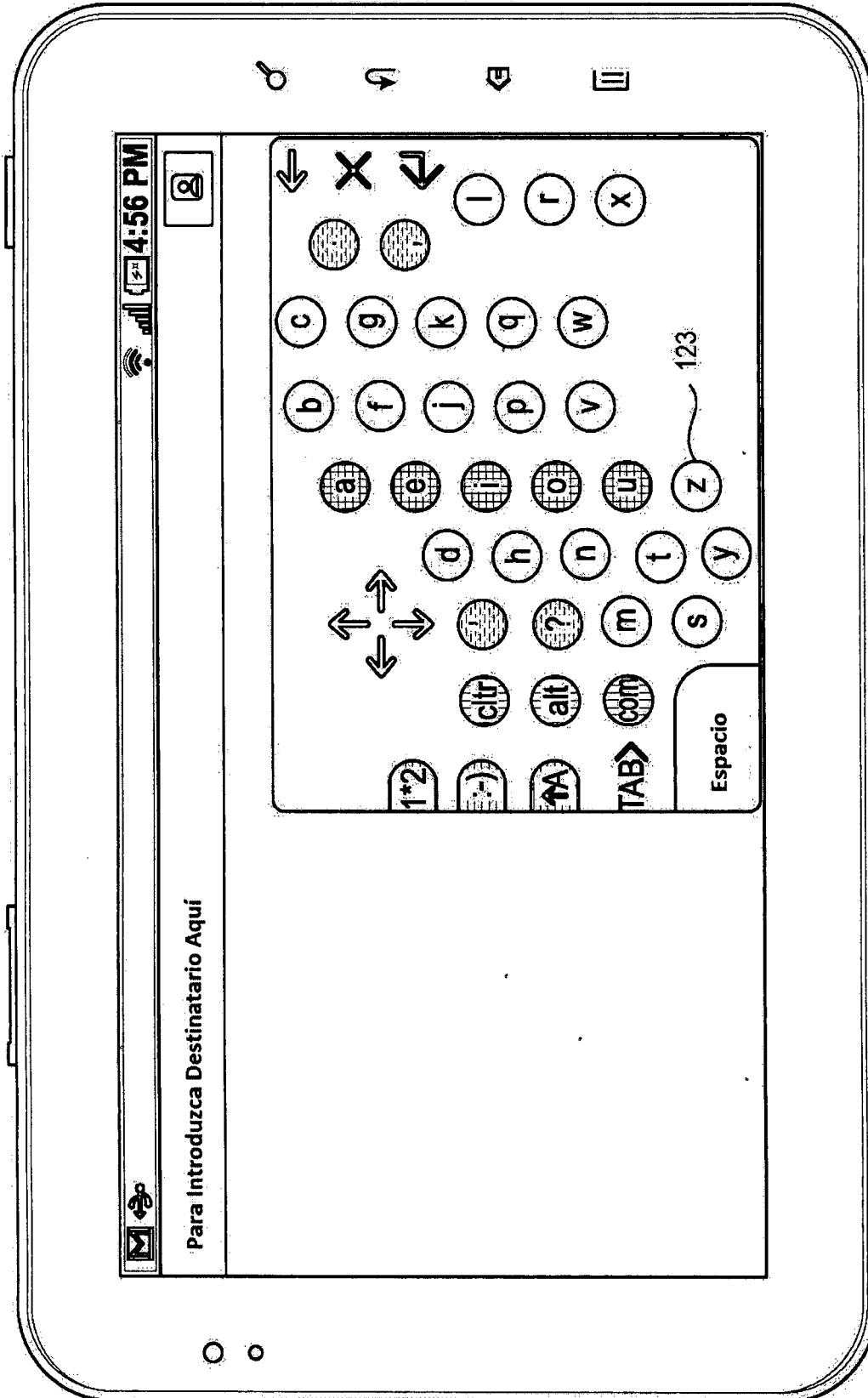


FIG. 15

30

30

16/25

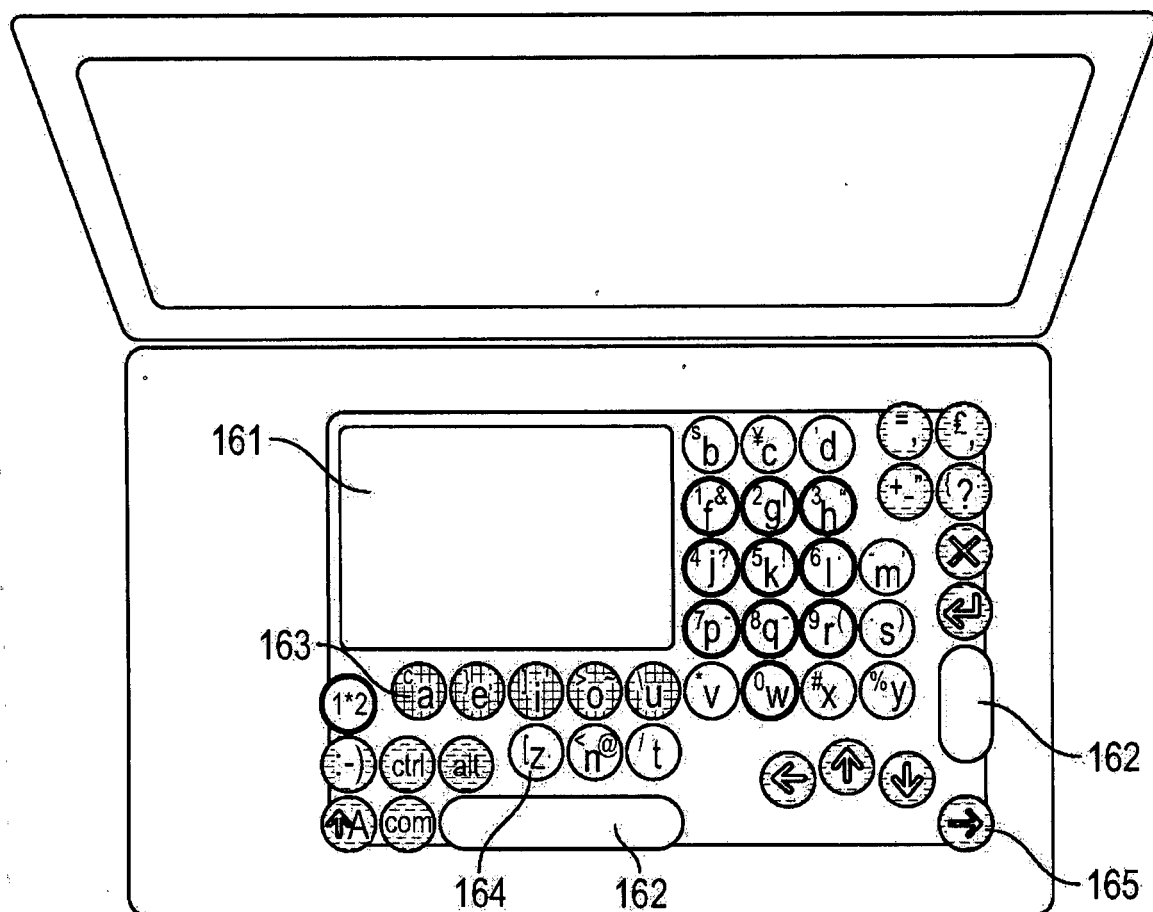


FIG. 16

17/25

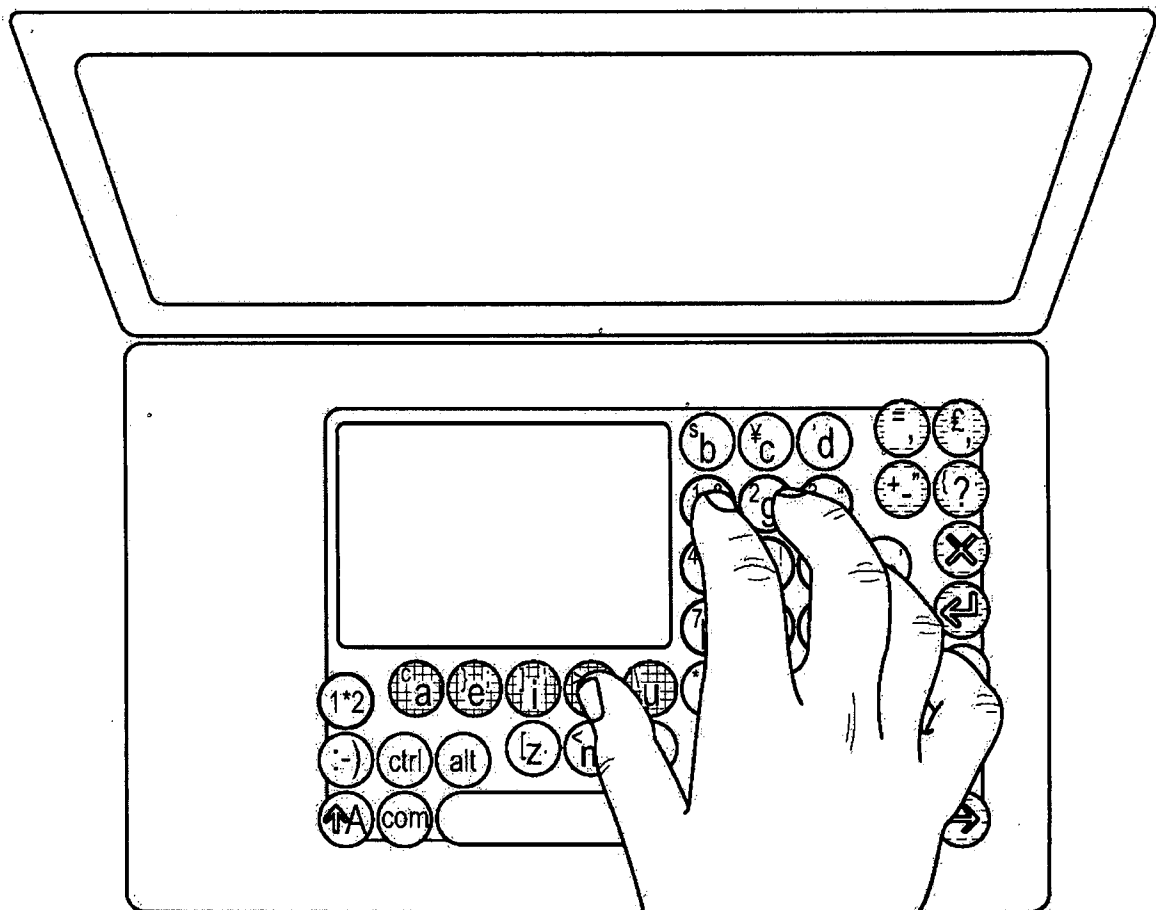


FIG. 17

18/25

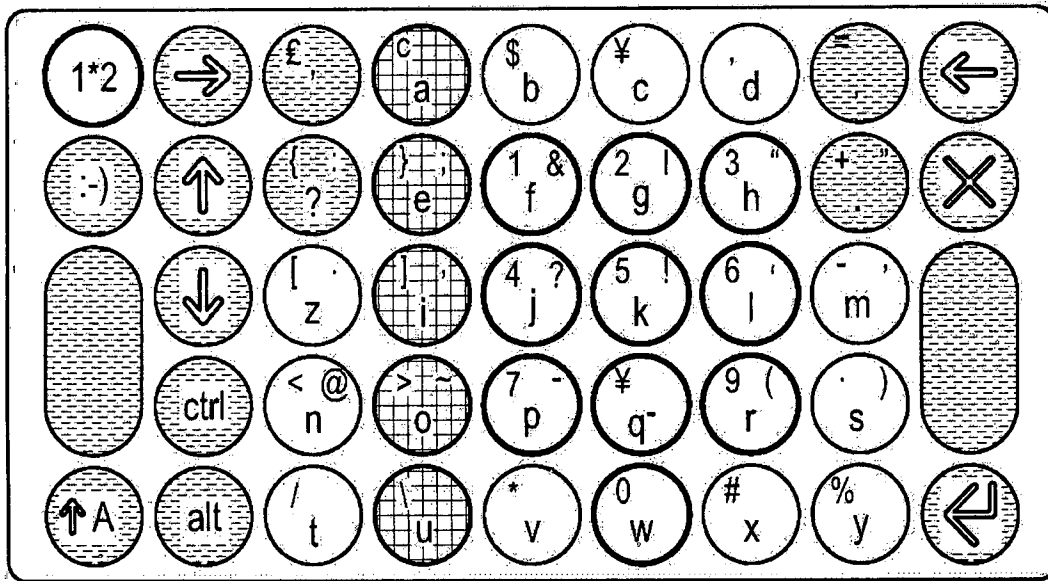


FIG. 18

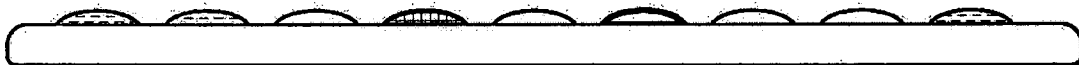


FIG. 19

19/25

34

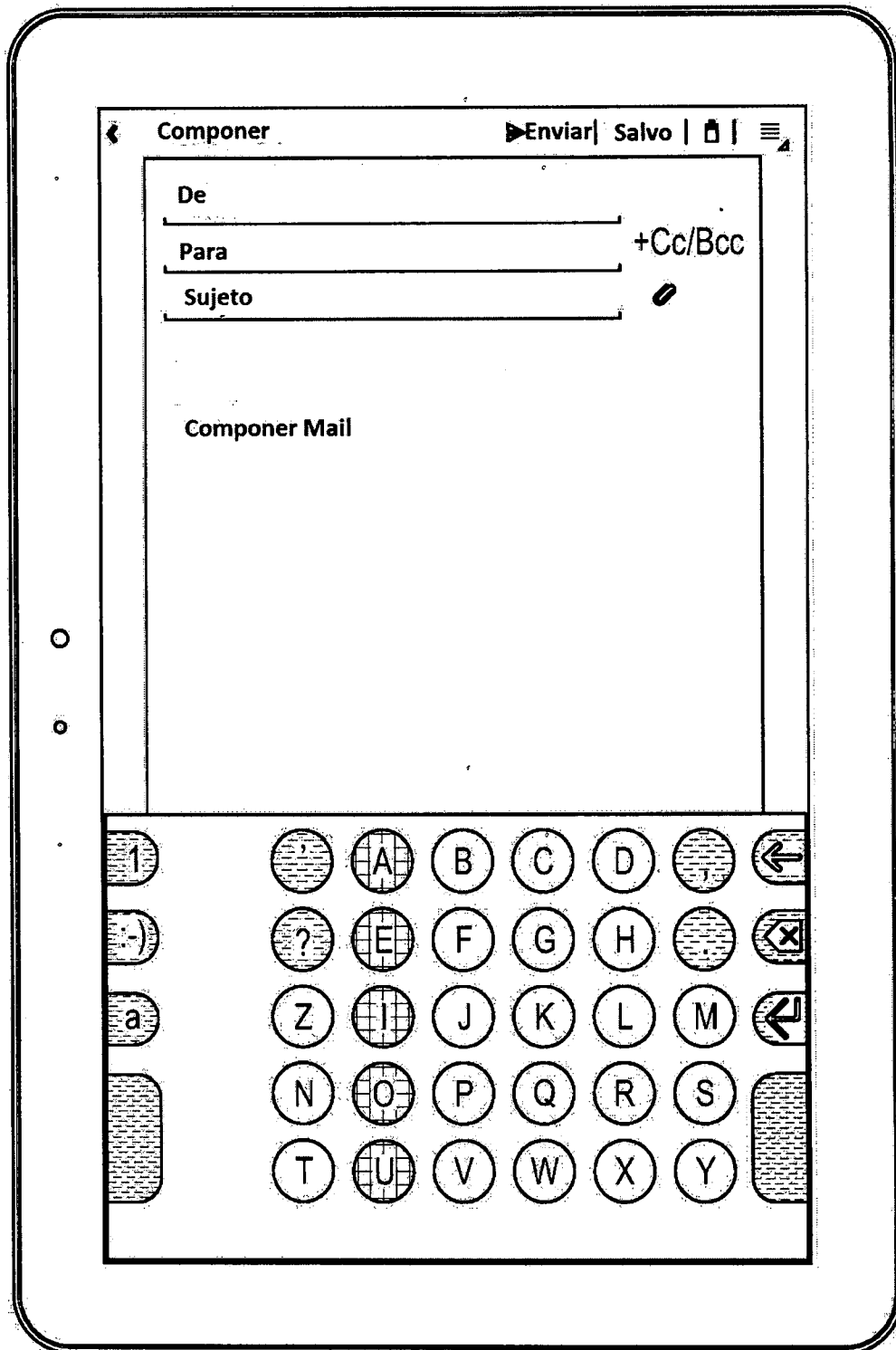


FIG. 20

34

20/25

35

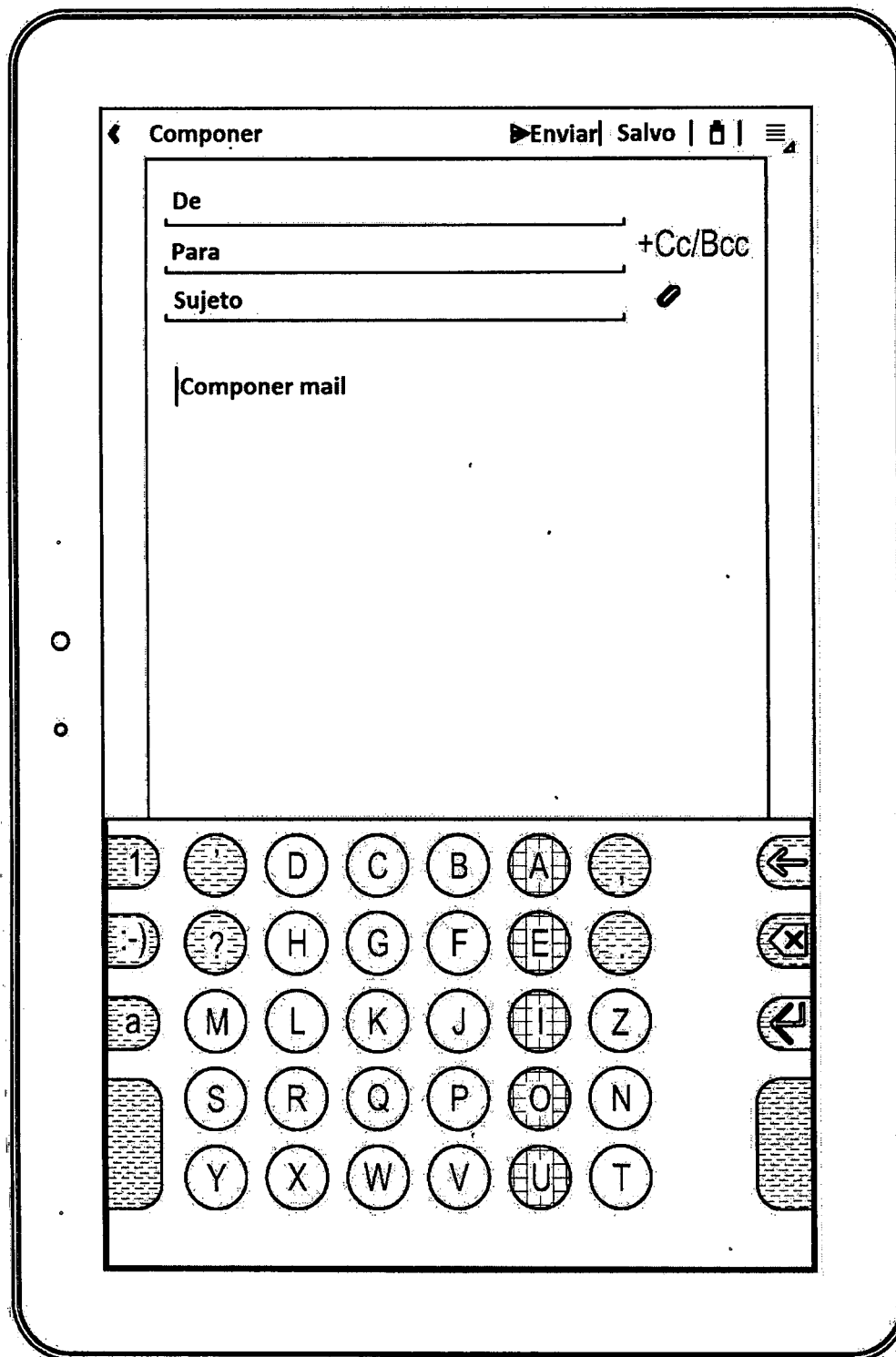


FIG. 21

35

21/25

36

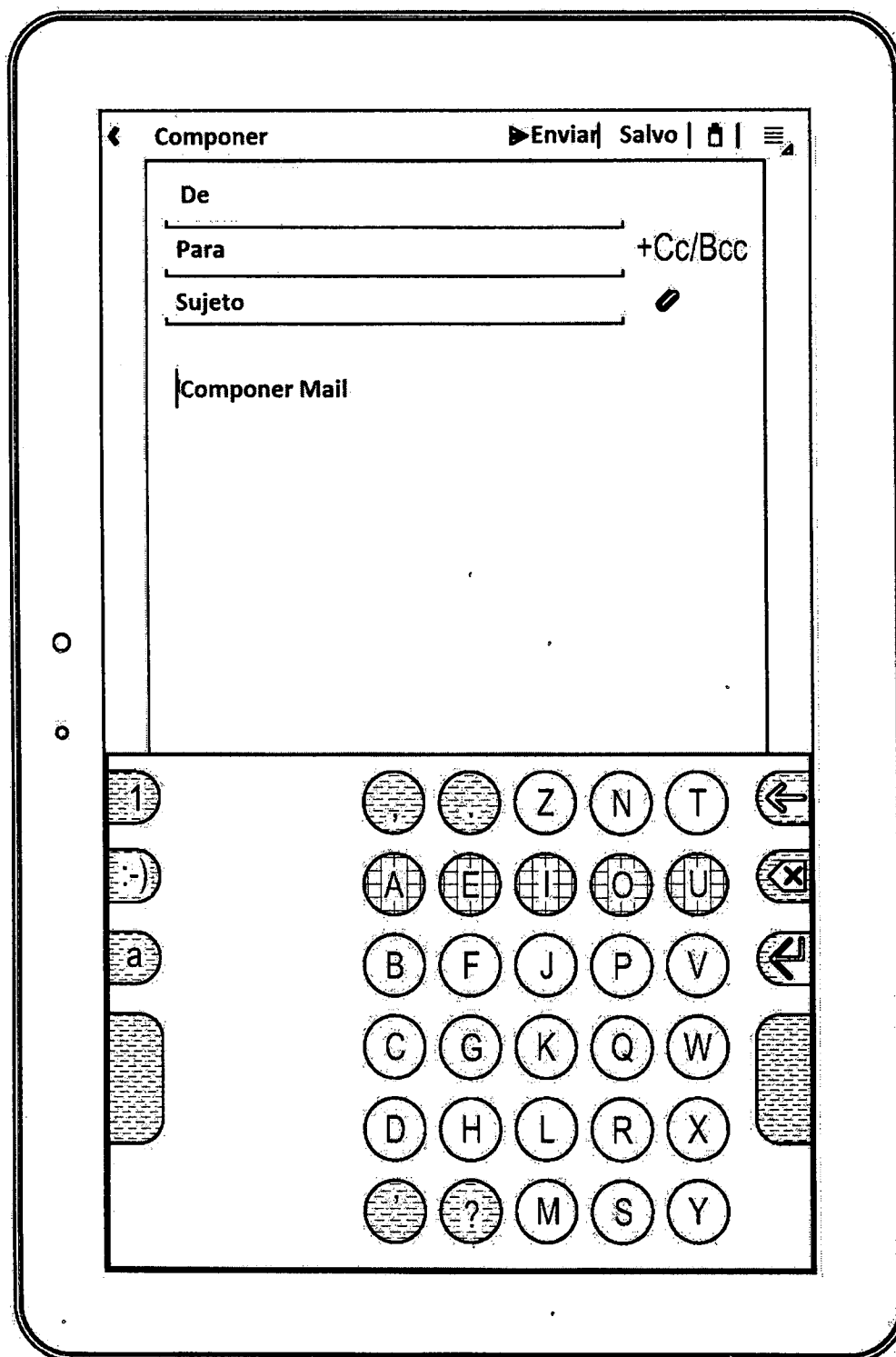


FIG. 22

36



FIG. 23

38

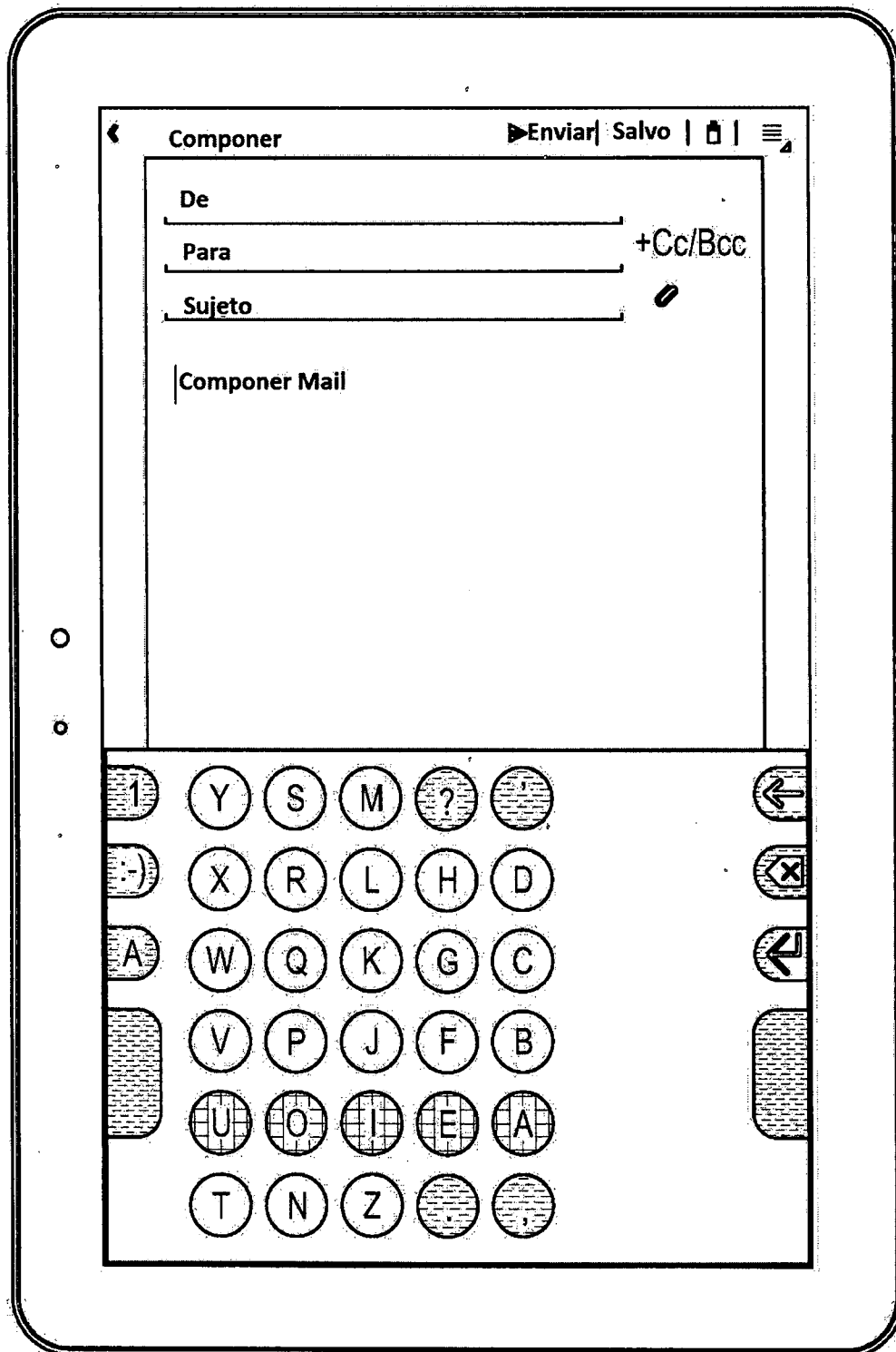


FIG. 24

38

24/25

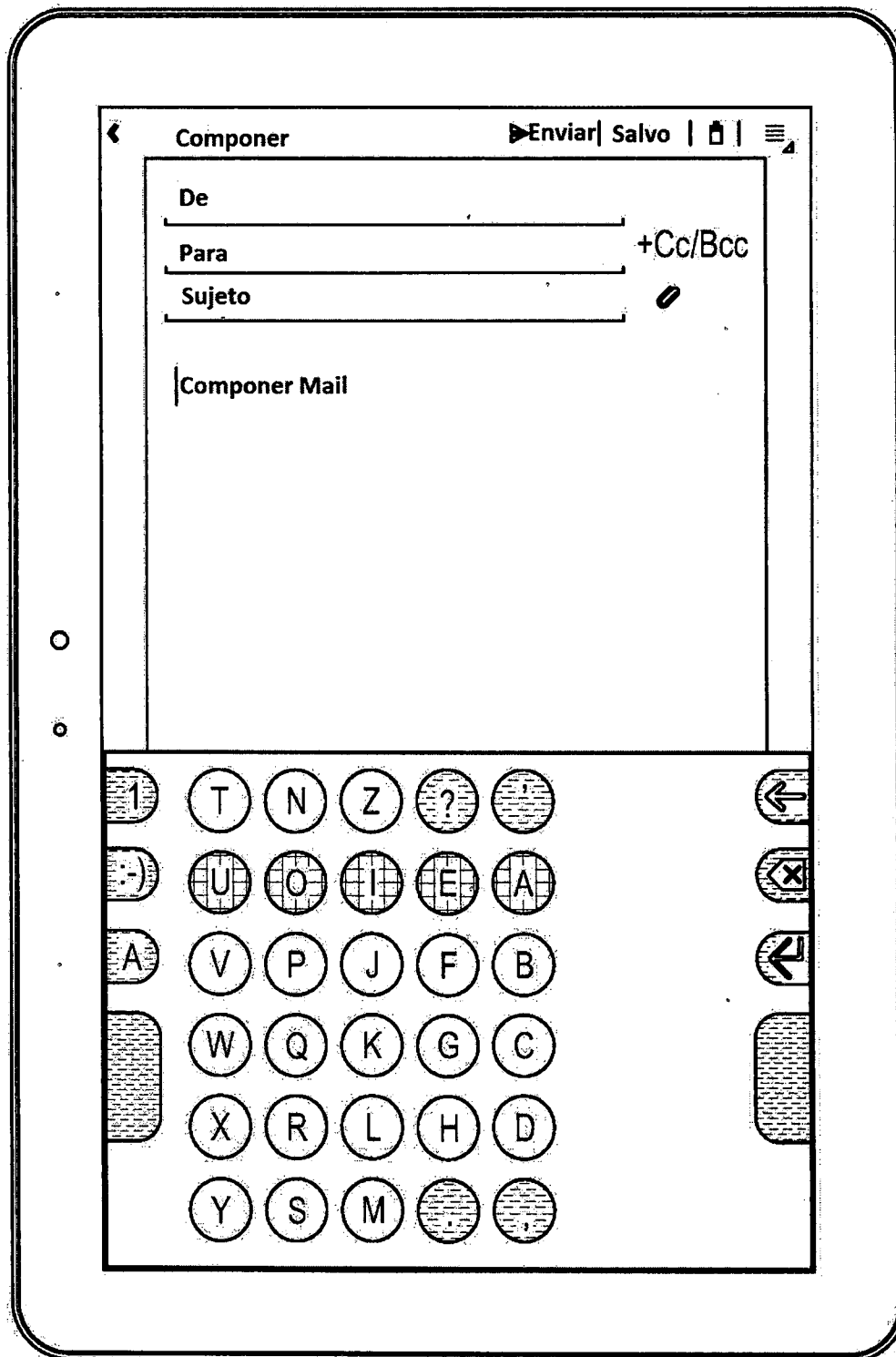


FIG. 25

40

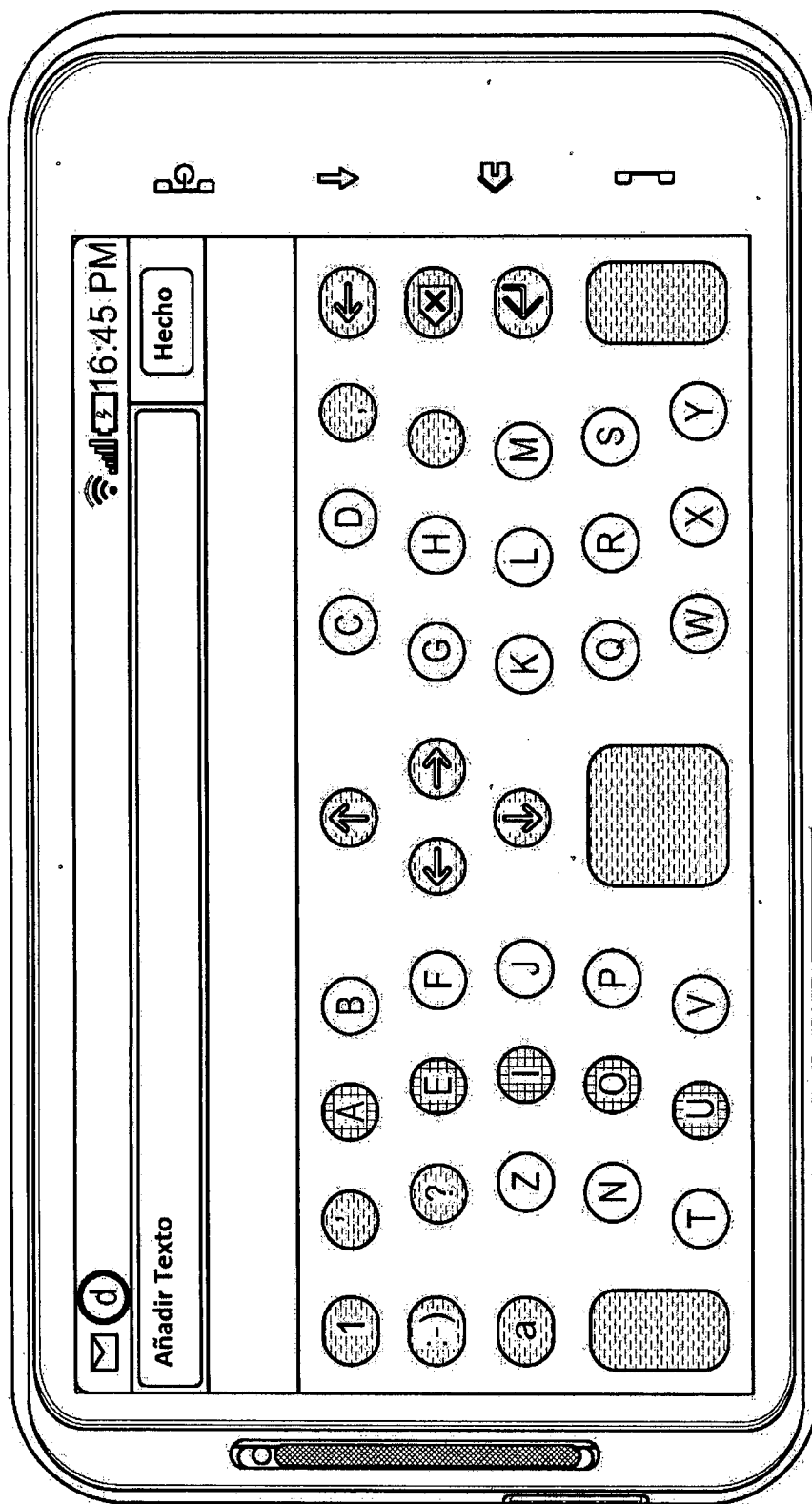


FIG. 26

40