



(10) **DE 20 2007 019 585 U1** 2014.03.20

(12) **Gebrauchsmusterschrift**

(21) Aktenzeichen: **20 2007 019 585.0**
 (22) Anmeldetag: **31.08.2007**
 (47) Eintragungstag: **12.02.2014**
 (45) Bekanntmachungstag im Patentblatt: **20.03.2014**

(51) Int Cl.: **G06F 3/048 (2013.01)**

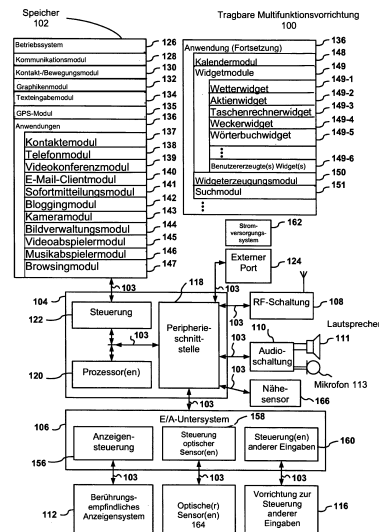
<p>(30) Unionspriorität:</p> <table border="0"> <tr><td>60/824,769</td><td>06.09.2006</td><td>US</td></tr> <tr><td>60/883,785</td><td>06.01.2007</td><td>US</td></tr> <tr><td>60/879,253</td><td>07.01.2007</td><td>US</td></tr> <tr><td>60/879,469</td><td>08.01.2007</td><td>US</td></tr> <tr><td>60/937,993</td><td>29.06.2007</td><td>US</td></tr> <tr><td>60/947,118</td><td>29.06.2007</td><td>US</td></tr> <tr><td>11/848,210</td><td>30.08.2007</td><td>US</td></tr> </table>	60/824,769	06.09.2006	US	60/883,785	06.01.2007	US	60/879,253	07.01.2007	US	60/879,469	08.01.2007	US	60/937,993	29.06.2007	US	60/947,118	29.06.2007	US	11/848,210	30.08.2007	US	<p>(73) Name und Wohnsitz des Inhabers: Apple Inc., Cupertino, Calif., US</p> <p>(74) Name und Wohnsitz des Vertreters: BARDEHLE PAGENBERG Partnerschaft mbB Patentanwälte, Rechtsanwälte, 81675, München, DE</p>
60/824,769	06.09.2006	US																				
60/883,785	06.01.2007	US																				
60/879,253	07.01.2007	US																				
60/879,469	08.01.2007	US																				
60/937,993	29.06.2007	US																				
60/947,118	29.06.2007	US																				
11/848,210	30.08.2007	US																				

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Tragbare elektronische Vorrichtung für Fotoverwaltung**

(57) Hauptanspruch: Elektronische Vorrichtung (100), aufweisend:
 eine Berührungsbildschirmanzeige (112);
 einen oder mehrere Prozessoren (120);
 Speicher (102); und
 ein Programm, wobei das Programm im Speicher gespeichert und konfiguriert ist, durch die einen oder mehreren Prozessoren ausgeführt zu werden, wobei das Programm aufweist:
 Befehle zum Anzeigen eines ersten digitalen Objekts (2300-1), das mit einem Satz von digitalen Objekten assoziiert ist;
 Befehle zum Erfassen (2402) einer ersten im Wesentlichen horizontalen Bewegung (2310) eines physischen Objekts auf oder in der Nähe der Berührungsbildschirmanzeige (112);
 Befehle zum Bestimmen, ob das erste digitale Objekt (2300-1) anfänglich in einem hineingezoomten Modus angezeigt wird, so dass seine Kanten versteckt und daher einem Benutzer nicht bekannt sind, und, wenn dies der Fall ist und während des Erfassens der ersten Bewegung (2310), zum Verschieben (2404) des ersten digitalen Objekts (2300-1) in eine erste Richtung, die der Richtung der ersten Bewegung (2310) entspricht, und zum Anzeigen einer vorher versteckten Kante (2312) des ersten digitalen Objekts (2300-1) in Antwort auf die erste Bewegung (2310);
 Befehle zum, in Antwort auf kontinuierliches Erfassen der ersten Bewegung (2310), Anzeigen (2406) eines Bereichs (2314), der über die vorher versteckte Kante (2312) des ersten digitalen Objekts (2300-1) hinausgeht; Befehle zum, nachdem die erste Bewegung (2310) nicht mehr erfasst wird, Verschieben (2408) des ersten digitalen Objekts (2300-1) in eine zweite Richtung (2316), die zur ersten Richtung entgegengesetzt ist, bis die vorher versteckte Kante (2312) des ersten digitalen Objekts (2300-1) noch angezeigt wird und dem Benutzer bekannt ist, aber der über die Kante (2312) des ersten digitalen Objekts (2300-1) hinausgehende Bereich (2314) nicht mehr angezeigt wird; und

Befehle zum, während die Kante des ersten digitalen Objekts (2300-1) noch angezeigt wird und dem Benutzer bekannt ist, Erfassen (2410) einer zweiten im Wesentlichen horizontalen Bewegung (2318) des physischen Objekts auf oder in der Nähe der Berührungsbildschirmanzeige (112), die ähnlich der ersten Bewegung (2310) ist; und Befehle zum, in Antwort auf Erfassen der zweiten Bewegung (2318), Verschieben (2412) des ersten digitalen Objekts (2300-1) in die erste Richtung und Übergehen zum Anzeigen eines zweiten digitalen Objekts (2300-2) in dem Satz von digitalen Objekten; wobei das Programm außerdem Befehle aufweist zum Bestimmen, ob das ganze erste digitale Objekt (2300-1) anfänglich angezeigt wird, und, wenn dies der Fall ist, um die Vorrichtung direkt zum Anzeigen eines anderen digitalen Objekts in dem Satz von digitalen Objekten übergehen zu lassen.



Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET

[0001] Die offenbaren Ausführungsformen beziehen sich im Allgemeinen auf tragbare elektronische Vorrichtungen, und genauer auf tragbare Vorrichtungen für Fotoverwaltung, wie etwa digitales Fotografieren, Fotobearbeitung und Foto-E-Mails.

HINTERGRUND

[0002] Da tragbare elektronische Vorrichtungen kompakter werden und besser in der Lage sind, Funktionen durchzuführen, ist es zu einer bedeutenden Herausforderung geworden, eine Benutzerschnittstelle zu entwerfen, die es Benutzern ermöglicht, einfach mit einer solchen Multifunktionsvorrichtung zu interagieren. Diese Herausforderung ist bedeutender für handgehaltene tragbare elektronische Vorrichtungen, die viel kleinere Bildschirme haben als Desktop- oder Laptop-Computer. Diese Situation ist unglücklich, da eine Benutzerschnittstelle das Tor ist, durch das ein Benutzer Informationen empfängt und eine Vorrichtung Benutzeraktionen oder -verhaltensweisen empfängt, einschließlich Versuchen des Benutzers, auf die Merkmale, Werkzeuge und Funktionen der tragbaren elektronischen Vorrichtung zuzugreifen.

[0003] Bei manchen tragbaren Vorrichtungen (z. B. Mobiltelefonen, manchmal „Mobile Phones“, „Cell Phones“, „Cellular Telephones“ oder Ähnliches genannt) ist man dazu übergegangen, mehr Drucktasten hinzuzufügen, die Dichte der Drucktasten zu erhöhen, die Funktionen von Drucktasten zu überladen oder komplexe Menüsysteme zu verwenden, die es einem Benutzer ermöglichen, auf Daten zuzugreifen, sie zu speichern und zu manipulieren. Diese Ansätze führen häufig zu komplizierten Tastensequenzen und Menühierarchien, die sich der Benutzer merken muss.

[0004] Viele herkömmliche Benutzerschnittstellen, wie etwa diejenigen, die physische Drucktasten umfassen, sind auch unflexibel, weil eine physische Drucktaste verhindern kann, dass eine Benutzerschnittstelle entweder durch eine Anwendung, die auf der tragbaren elektronischen Vorrichtung läuft, oder durch den Benutzer konfiguriert und/oder angepasst werden kann. Eine solche Unflexibilität ist für die meisten Benutzer frustrierend, wenn sie mit dem zeitaufwändigen Erfordernis, sich mehrere Tastensequenzen und Menühierarchien zu merken, und der Schwierigkeit beim Aktivieren einer gewünschten Drucktaste verbunden ist.

[0005] Zum Beispiel sind seit einiger Zeit Mobiltelefone mit einer eingebauten digitalen Kamera auf dem Markt. Existierende Mobiltelefone sind aber selbst für

grundlegende fotobezogene Operationen, wie etwa das Anzeigen, Löschen und Senden eines Fotos, wegen Einschränkungen bei der Benutzerschnittstelle der Mobiltelefone schwierig zu benutzen.

[0006] Dementsprechend gibt es ein Bedürfnis nach tragbaren Multifunktionsvorrichtungen mit transparenteren und intuitiveren Benutzerschnittstellen für die Fotoverwaltung.

ZUSAMMENFASSUNG

[0007] Die obigen Unzulänglichkeiten und andere Probleme, die mit Benutzerschnittstellen für tragbare Vorrichtungen verbunden sind, werden durch die offenbarte tragbare Multifunktionsvorrichtung verringert oder beseitigt. In manchen Ausführungsformen hat die tragbare elektronische Vorrichtung eine berührungsempfindliche Anzeige (auch als „Berührungsbildschirm“ oder „Berührungsbildschirmanzeige“ bekannt) mit einer grafischen Benutzerschnittstelle (GUI), einen oder mehrere Prozessoren, Speicher und ein oder mehrere Module, Programme oder Anweisungssätze, die im Speicher zum Durchführen mehrerer Funktionen gespeichert sind. In manchen Ausführungsformen interagiert der Benutzer mit der GUI primär durch Fingerkontakte und -gesten auf der berührungsempfindlichen Anzeige. Anweisungen zum Durchführen von Fotoverwaltung können in einem Computerprogrammprodukt enthalten sein, das für die Ausführung durch einen oder mehrere Prozessoren konfiguriert ist.

[0008] Ein Aspekt betrifft ein computer-implementiertes Verfahren, bei dem eine tragbare elektronische Vorrichtung mit einem Berührungsbildschirm: ein Feld von Vorschaubildern anzeigt, das einem Satz fotografischer Bilder entspricht; das angezeigte Feld von Vorschaubildern durch ein benutzer-ausgewähltes fotografisches Bild auf Detektieren eines Benutzerkontaktes hin mit einem entsprechenden Vorschaubild im Feld ersetzt, wobei das benutzer-ausgewählte fotografische Bild in einem größeren Maßstab als das entsprechende Vorschaubild angezeigt wird; und ein unterschiedliches fotografisches Bild als Austausch des benutzer-ausgewählten fotografischen Bildes anzeigt, wobei das unterschiedliche fotografische Bild in Übereinstimmung mit einer Scrollgeste ausgewählt wird, die eine im Wesentlichen horizontale Bewegung eines Benutzerkontakts mit der Berührungsbildschirmanzeige umfasst.

[0009] Ein weiterer Aspekt betrifft ein computer-implementiertes Verfahren, bei dem eine tragbare elektronische Vorrichtung mit einem Berührungsbildschirm: ein Feld an Vorschaubildern anzeigt, die einem Satz fotografischer Bilder entsprechen; eine Scrollgeste detektiert, die eine im Wesentlichen vertikale Bewegung eines Benutzerkontakts mit der Berührungsbildschirmanzeige umfasst; und auf die

Scrollgeste durch Scrollen der Anzeige von Vorschaubildern in Übereinstimmung mit einer Richtung der Scrollgeste antwortet; wobei die Scrollgeste im Wesentlichen von einer horizontalen Position des Benutzerkontaktes mit der Berührungsbildschirmanzeige unabhängig ist.

[0010] Ein weiterer Aspekt betrifft eine tragbare elektronische Vorrichtung. Die Vorrichtung umfasst eine Berührungsbildschirmanzeige, einen oder mehrere Prozessoren, Speicher und ein oder mehrere Programme. Das eine oder die mehreren Programme sind im Speicher gespeichert und konfiguriert, um durch den einen oder die mehreren Prozessoren ausgeführt zu werden. Das eine oder die mehreren Programme umfassen: Anweisungen zum Anzeigen eines Feldes von Vorschaubildern, die einem Satz von fotografischen Bildern entsprechen; Anweisungen zum Ersetzen des angezeigten Feldes von Vorschaubildern durch ein benutzer-ausgewähltes fotografisches Bild auf Detektieren eines Benutzerkontaktes hin mit einem entsprechenden Vorschaubild im Feld, wobei das benutzer-ausgewählte fotografische Bild in einem größeren Maßstab als das entsprechende Vorschaubild angezeigt wird; und Anweisungen zum Anzeigen eines unterschiedlichen fotografischen Bildes als Austausch des benutzer-ausgewählten fotografischen Bildes, wobei das unterschiedliche fotografische Bild in Übereinstimmung mit einer Scrollgeste ausgewählt wird, die eine im Wesentlichen horizontale Bewegung eines Benutzerkontaktes mit der Berührungsbildschirmanzeige umfasst.

[0011] Ein weiterer Aspekt betrifft eine tragbare elektronische Vorrichtung. Die Vorrichtung umfasst eine Berührungsbildschirmanzeige, einen oder mehrere Prozessoren, Speicher und ein oder mehrere Programme. Das eine oder die mehreren Programme sind im Speicher gespeichert und konfiguriert, um durch den einen oder die mehreren Prozessoren ausgeführt zu werden. Das eine oder die mehreren Programme umfassen: Anweisungen zum Anzeigen eines Feldes von Vorschaubildern, die einem Satz von fotografischen Bildern entsprechen; Anweisungen zum Detektieren einer Scrollgeste, die eine im Wesentlichen vertikale Bewegung eines Benutzerkontaktes mit der Berührungsbildschirmanzeige umfasst; und Anweisungen zum Antworten auf die Scrollgeste durch Scrollen der Anzeige von Vorschaubildern in Übereinstimmung mit einer Richtung der Scrollgeste; wobei die Scrollgeste im Wesentlichen von einer horizontalen Position des Benutzerkontaktes mit der Berührungsbildschirmanzeige unabhängig ist.

[0012] Ein weiterer Aspekt betrifft ein Computerprogrammprodukt, das ein computerlesbares Speichermedium und einen Computerprogrammmechanismus umfasst, der darin eingebettet ist. Der Com-

puterprogrammmechanismus umfasst Anweisungen, die, wenn sie durch eine tragbare elektronische Vorrichtung mit einer Berührungsbildschirmanzeige ausgeführt werden, die Vorrichtung veranlassen: ein Feld von Vorschaubildern anzuzeigen, die einem Satz von fotografischen Bildern entsprechen; das angezeigte Feld von Vorschaubildern durch ein benutzer-ausgewähltes fotografisches Bild auf Detektieren eines Benutzerkontaktes hin mit einem entsprechenden Vorschaubild im Feld zu ersetzen, wobei das benutzer-ausgewählte fotografische Bild in einem größeren Maßstab als das entsprechende Vorschaubild angezeigt wird; und ein unterschiedliches fotografisches Bild als Austausch des benutzer-ausgewählten fotografischen Bildes anzuzeigen, wobei das unterschiedliche fotografische Bild in Übereinstimmung mit einer Scrollgeste ausgewählt wird, die eine im Wesentlichen horizontale Bewegung eines Benutzerkontaktes mit der Berührungsbildschirmanzeige umfasst.

[0013] Ein weiterer Aspekt betrifft ein Computerprogrammprodukt, das ein computerlesbares Speichermedium umfasst und einen Computerprogrammmechanismus, der darin eingebettet ist. Der Computerprogrammmechanismus umfasst Anweisungen, die, wenn sie durch eine tragbare elektronische Vorrichtung mit einer Berührungsbildschirmanzeige ausgeführt werden, die Vorrichtung veranlassen: ein Feld von Vorschaubildern anzuzeigen, die einem Satz an fotografischen Bildern entsprechen; eine Scrollgeste zu detektieren, die eine im Wesentlichen vertikale Bewegung eines Benutzerkontaktes mit der Berührungsbildschirmanzeige umfasst; und auf die Scrollgeste durch Scrollen der Anzeige von Vorschaubildern in Übereinstimmung mit einer Richtung der Scrollgeste zu antworten; wobei die Scrollgeste im Wesentlichen von einer horizontalen Position des Benutzerkontaktes mit der Berührungsbildschirmanzeige unabhängig ist.

[0014] Ein weiterer Aspekt betrifft eine tragbare elektronische Vorrichtung mit einer Berührungsbildschirmanzeige, umfassend: Mittel zum Anzeigen eines Feldes von Vorschaubildern, die einem Satz von fotografischen Bildern entsprechen; Mittel zum Ersetzen des angezeigten Feldes von Vorschaubildern durch ein benutzer-ausgewähltes fotografisches Bild auf Detektieren eines Benutzerkontaktes hin mit einem entsprechenden Vorschaubild im Feld, wobei das benutzer-ausgewählte fotografische Bild mit einem größeren Maßstab als das entsprechende Vorschaubild angezeigt wird; und Mittel zum Anzeigen eines unterschiedlichen fotografischen Bildes als Austausch des benutzer-ausgewählten fotografischen Bildes, wobei das unterschiedliche fotografische Bild in Übereinstimmung mit einer Scrollgeste ausgewählt wird. die eine im Wesentlichen horizontale Bewegung des Benutzerkontaktes mit der Berührungsbildschirmanzeige umfasst.

[0015] Ein weiterer Aspekt betrifft eine tragbare elektronische Vorrichtung mit einer Berührungsbildschirmanzeige, umfassend: Mittel zum Anzeigen eines Feldes von Vorschaubildern, die einem Satz von fotografischen Bildern entsprechen; Mittel zum Detektieren einer Scrollgeste, die eine im Wesentlichen vertikale Bewegung eines Benutzerkontakts mit der Berührungsbildschirmanzeige umfasst; und Mittel zum Antworten auf die Scrollgeste durch Scrollen der Anzeige von Vorschaubildern in Übereinstimmung mit einer Richtung der Scrollgeste; wobei die Scrollgeste von einer horizontalen Position des Benutzerkontaktes mit der Berührungsbildschirmanzeige im Wesentlichen unabhängig ist.

[0016] Ein Aspekt der Erfindung betrifft eine elektronische Vorrichtung mit einem Berührungsbildschirm, die eine erste Bewegung eines physischen Objekts auf oder nahe der Berührungsbildschirmanzeige erfasst; während sie die erste Bewegung erfasst, ein erstes digitales Objekt, das auf der Berührungsbildschirmanzeige angezeigt wird, in eine erste Richtung verschiebt, wobei das erste digitale Objekt mit einem Satz von digitalen Objekten assoziiert ist; in Antwort auf das Anzeigen einer vorher versteckten Kante des ersten digitalen Objekts und kontinuierliches Erfassen der ersten Bewegung einen Bereich, der über die Kante des ersten digitalen Objekts hinausgeht, anzeigt; nachdem die erste Bewegung nicht mehr erfasst wird, das erste digitale Objekt in eine zweite Richtung verschiebt, bis der Bereich, der über die Kante des ersten digitalen Objekts hinausgeht, nicht mehr angezeigt wird; eine zweite Bewegung des physischen Objekts auf oder nahe der Berührungsbildschirmanzeige erfasst; und in Antwort auf das Erfassen der zweiten Bewegung, während die vorher versteckte Kante des ersten digitalen Objekts angezeigt wird, das erste digitale Objekt in die erste Richtung verschiebt und ein zweites digitales Objekt in dem Satz von digitalen Objekten anzeigt.

[0017] Ein weiterer Aspekt der Erfindung betrifft eine elektronische Vorrichtung. Die Vorrichtung umfasst eine Berührungsbildschirmanzeige, einen oder mehrere Prozessoren, Speicher und ein oder mehrere Programme. Das eine oder die mehreren Programme sind im Speicher gespeichert und konfiguriert, durch den einen oder die mehreren Prozessoren ausgeführt zu werden. Das eine oder die mehreren Programme umfassen: Anweisungen zum Erfassen einer ersten Bewegung eines physischen Objekts auf oder nahe der Berührungsbildschirmanzeige; Anweisungen zum Verschieben eines ersten digitalen Objekts, das auf der Berührungsbildschirmanzeige angezeigt wird, in eine erste Richtung, während die erste Bewegung erfasst wird, wobei das erste digitale Objekt mit einem Satz von digitalen Objekten assoziiert ist; Anweisungen zum Anzeigen, in Antwort auf das Anzeigen einer vorher versteckten Kante des ersten digitalen Objekts und kontinuierliches Erfassen der ersten Bewe-

gung, eines Bereichs, der über die Kante des ersten digitalen Objekts hinausgeht; Anweisungen zum Verschieben, nachdem die erste Bewegung nicht mehr erfasst wird, des ersten digitalen Objekts in eine zweite Richtung, bis der Bereich, der über die Kante des ersten digitalen Objekts hinausgeht, nicht mehr angezeigt wird; Anweisungen zum Erfassen einer zweiten Bewegung des physischen Objekts auf oder nahe der Berührungsbildschirmanzeige; und Anweisungen zum Verschieben, in Antwort auf das Erfassen der zweiten Bewegung, während die vorher versteckte Kante des ersten digitalen Objekts angezeigt wird, des ersten digitalen Objekts in die erste Richtung und Anzeigen eines zweiten digitalen Objekts in dem Satz von digitalen Objekten.

[0018] Ein weiterer Aspekt der Erfindung betrifft ein Computerprogrammprodukt, das ein computerlesbares Speichermedium umfasst, und einen Computerprogrammmechanismus, der darin eingebettet ist. Der Computerprogrammmechanismus umfasst Anweisungen, die, wenn sie durch eine elektronische Vorrichtung mit einer Berührungsbildschirmanzeige ausgeführt werden, die Vorrichtung veranlassen: eine erste Bewegung eines physischen Objekts auf oder nahe der Berührungsbildschirmanzeige zu erfassen; während sie die erste Bewegung erfasst, ein erstes digitales Objekt, das auf der Berührungsbildschirmanzeige angezeigt wird, in eine erste Richtung zu verschieben, wobei das erste digitale Objekt mit einem Satz von digitalen Objekten assoziiert ist; in Antwort auf das Anzeigen einer vorher versteckten Kante des ersten digitalen Objekts und kontinuierliches Erfassen der ersten Bewegung, einen Bereich, der über die Kante des ersten digitalen Objekts hinausgeht, anzuzeigen; nachdem die erste Bewegung nicht mehr erfasst wird, das erste digitale Objekt in eine zweite Richtung zu verschieben, bis der Bereich, der über die Kante des ersten digitalen Objekts hinausgeht, nicht mehr angezeigt wird; eine zweite Bewegung des physischen Objekts auf oder nahe der Berührungsbildschirmanzeige zu erfassen; und in Antwort auf das Erfassen der zweiten Bewegung, während die vorher versteckte Kante des ersten digitalen Objekts angezeigt wird, das erste digitale Objekt in die erste Richtung zu verschieben und ein zweites digitales Objekt in dem Satz von digitalen Objekten anzuzeigen.

[0019] Ein weiterer Aspekt der Erfindung betrifft eine elektronische Vorrichtung mit einer Berührungsbildschirmanzeige, umfassend: Mittel zum Erfassen einer ersten Bewegung eines physischen Objekts auf oder nahe der Berührungsbildschirmanzeige; Mittel zum Verschieben, während die erste Bewegung erfasst wird, eines ersten digitalen Objekts, das auf der Berührungsbildschirmanzeige angezeigt wird, in eine erste Richtung, wobei das erste digitale Objekt mit einem Satz von digitalen Objekten assoziiert ist; Mittel zum Anzeigen, in Antwort auf das Anzeigen ei-

ner vorher versteckten Kante des ersten digitalen Objekts und kontinuierliches Erfassen der ersten Bewegung, eines Bereichs, der über die Kante des ersten digitalen Objekts hinausgeht; Mittel zum Verschieben, nachdem die erste Bewegung nicht mehr erfasst wird, des ersten digitalen Objekts in eine zweite Richtung, bis der Bereich, der über die Kante des ersten digitalen Objekts hinausgeht, nicht mehr angezeigt wird; Mittel zum Erfassen einer zweiten Bewegung des physischen Objekts auf oder nahe der Berührungsbildschirmanzeige; und Mittel zum Verschieben, in Antwort auf das Erfassen der zweiten Bewegung, während die vorher versteckte Kante des ersten digitalen Objekts angezeigt wird, des ersten digitalen Objekts in die erste Richtung und Anzeigen eines zweiten digitalen Objekts in dem Satz von digitalen Objekten.

[0020] Somit stellt die Erfindung eine transparente und intuitive Benutzerschnittstelle zum Verwalten von Fotos auf einer tragbaren elektronischen Vorrichtung mit einer Berührungsbildschirmanzeige zur Verfügung.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0021] Für ein besseres Verständnis der eben erwähnten Ausführungsformen der Erfindung sowie zusätzlicher Ausführungsformen davon sollte auf die Beschreibung der Ausführungsformen unten Bezug genommen werden, im Zusammenhang mit den folgenden Zeichnungen, in denen gleiche Bezugszeichen auf entsprechende Teile überall in den Figuren Bezug nehmen.

[0022] Fig. 1 ist ein Blockdiagramm, das eine tragbare elektronische Vorrichtung mit einer berührungsempfindlichen Anzeige in Übereinstimmung mit manchen Ausführungsformen darstellt.

[0023] Fig. 2 stellt eine tragbare elektronische Vorrichtung dar, die einen Berührungsbildschirm hat, in Übereinstimmung mit manchen Ausführungsformen.

[0024] Fig. 3 stellt eine beispielhafte Benutzerschnittstelle zum Entriegeln einer tragbaren elektronischen Vorrichtung in Übereinstimmung mit manchen Ausführungsformen dar.

[0025] Fig. 4 stellt eine beispielhafte Benutzerschnittstelle für ein Menü von Anwendungen auf einer tragbaren elektronischen Vorrichtung in Übereinstimmung mit manchen Ausführungsformen dar.

[0026] Fig. 5 stellt eine beispielhafte Benutzerschnittstelle für eine Kamera in Übereinstimmung mit manchen Ausführungsformen dar.

[0027] Fig. 6 stellt eine beispielhafte Benutzerschnittstelle für einen Kamerafilm in Übereinstimmung mit manchen Ausführungsformen dar.

[0028] Fig. 7A bis Fig. 7C stellen eine beispielhafte Benutzerschnittstelle zum Betrachten und Manipulieren von Bildern in Übereinstimmung mit manchen Ausführungsformen dar.

[0029] Fig. 8 stellt eine beispielhafte Benutzerschnittstelle zum Betrachten von Fotoalben in Übereinstimmung mit manchen Ausführungsformen dar.

[0030] Fig. 9 stellt eine beispielhafte Benutzerschnittstelle zum Setzen von Benutzervorlieben in Übereinstimmung mit manchen Ausführungsformen dar.

[0031] Fig. 10 stellt eine beispielhafte Benutzerschnittstelle zum Betrachten eines Albums in Übereinstimmung mit manchen Ausführungsformen dar.

[0032] Fig. 11 stellt eine beispielhafte Benutzerschnittstelle zum Betrachten von Bildern in einem Album in Übereinstimmung mit manchen Ausführungsformen dar.

[0033] Fig. 12 stellt eine beispielhafte Benutzerschnittstelle zum Auswählen einer Verwendung für ein Bild in einem Album in Übereinstimmung mit manchen Ausführungsformen dar.

[0034] Fig. 13A bis Fig. 13G stellen eine beispielhafte Benutzerschnittstelle zum Einbetten eines Bildes in einer Emailnachrichtvorlage in Übereinstimmung mit manchen Ausführungsformen dar.

[0035] Fig. 14A und Fig. 14B stellen eine beispielhafte Benutzerschnittstelle zum Zuordnen eines Bildes zu einem Kontakt in der Kontaktliste des Benutzers in Übereinstimmung mit manchen Ausführungsformen dar.

[0036] Fig. 15 stellt eine beispielhafte Benutzerschnittstelle zum Einbetten eines Bildes im Hintergrundbild des Benutzers in Übereinstimmung mit manchen Ausführungsformen dar.

[0037] Fig. 16 ist ein Flussdiagramm, das einen Prozess zum Anzeigen von Vorschaubildern auf einem Berührungsbildschirm in Übereinstimmung mit manchen Ausführungsformen darstellt.

[0038] Fig. 17 ist ein Flussdiagramm, das einen Prozess zum Durchführen von Operationen in Antwort auf Benutzerkontakt mit dem Berührungsbildschirm in Übereinstimmung mit manchen Ausführungsformen darstellt.

[0039] Fig. 18 ist ein Flussdiagramm, das einen Prozess zum Löschen eines Bildes in Antwort auf einen Benutzerkontakt mit dem Berührungsbildschirm in Übereinstimmung mit manchen Ausführungsformen darstellt.

[0040] Fig. 19 ist ein Flussdiagramm, das einen Prozess zum Anzeigen von mehreren Fotoalben auf dem Berührungsbildschirm in Übereinstimmung mit manchen Ausführungsformen darstellt.

[0041] Fig. 20 ist ein Flussdiagramm, das einen Prozess zum Durchführen zusätzlicher Operationen auf eine Benutzerauswahl eines Icons zusätzlicher Optionen hin in Übereinstimmung mit manchen Ausführungsformen darstellt.

[0042] Fig. 21 ist ein Flussdiagramm, das einen animierten Prozess zum Wiedergeben einer Email-Serviceschnittstelle darstellt, die ein benutzer-ausgewähltes Bild umfasst, in Übereinstimmung mit manchen Ausführungsformen.

[0043] Fig. 22 ist ein Flussdiagramm, das einen Prozess zum Zuordnen eines Bildes zu einem benutzer-ausgewählten Kontakt in der Kontaktliste des Benutzers in Übereinstimmung mit manchen Ausführungsformen darstellt.

[0044] Fig. 23A bis Fig. 23H stellen eine beispielhafte Benutzerschnittstelle zum Betrachten von digitalen Objekten aus einem Satz von digitalen Objekten in Übereinstimmung mit manchen Ausführungsformen dar.

[0045] Fig. 24 ist ein Flussdiagramm, das einen Prozess zum Betrachten von digitalen Objekten aus einem Satz von digitalen Objekten in Übereinstimmung mit manchen Ausführungsformen darstellt.

BESCHREIBUNG VON AUSFÜHRUNGSFORMEN

[0046] Es wird jetzt im Detail auf Ausführungsformen Bezug genommen werden, von denen Beispiele in den angehängten Zeichnungen illustriert sind. In der folgenden detaillierten Beschreibung werden zahlreiche spezifische Details dargelegt, um ein gründliches Verständnis der Erfindung beizubringen. Es wird jedoch für den Fachmann offensichtlich werden, dass die Erfindung ohne diese spezifischen Details praktiziert werden kann. In anderen Fällen wurden wohlbekannte Verfahren, Prozeduren, Komponenten, Schaltungen und Netzwerke nicht im Detail beschrieben, um die Aspekte der Ausführungsformen nicht unnötigerweise zu verschleiern.

[0047] Ausführungsformen einer tragbaren elektronischen Vorrichtung, von Benutzerschnittstellen für solche Vorrichtungen und assoziierte Prozesse zum Benutzen solcher Vorrichtungen werden beschrie-

ben. In manchen Ausführungsformen ist die tragbare elektronische Vorrichtung eine tragbare Kommunikationsvorrichtung, wie etwa ein Mobiltelefon, das auch andere Funktionen enthält, etwa PDA- und/oder Musikspielerfunktionen.

[0048] Die Benutzerschnittstelle kann ein physikalisches Klickrad zusätzlich zu einem Berührungsbildschirm umfassen, oder ein virtuelles Klickrad, das auf dem Berührungsbildschirm angezeigt wird. Ein Klickrad ist eine physische Benutzerschnittstellenvorrichtung, die Navigationskommandos auf der Grundlage einer Winkelverschiebung des Rads oder eines Kontaktpunkts mit dem Rad durch einen Benutzer der tragbaren elektronischen Vorrichtung zur Verfügung stellen kann. Ein Klickrad kann auch verwendet werden, um einen Benutzerbefehl zur Verfügung zu stellen, der der Auswahl eines oder mehrerer Elemente entspricht, z. B. wenn der Benutzer der tragbaren elektronischen Vorrichtung mindestens einen Teil des Rads oder den Mittelpunkt des Rads herunterdrückt. Alternativ kann Kontaktunterbrechung mit einem Klickradbild auf einer Berührungsbildschirmoberfläche einen Benutzerbefehl anzeigen, der Auswahl entspricht. Der Einfachheit halber wird in der Diskussion, die folgt, eine tragbare elektronische Vorrichtung, die einen Berührungsbildschirm umfasst, als eine beispielhafte Ausführungsform verwendet. Es sollte jedoch verstanden werden, dass manche der Benutzerschnittstellen und assoziierte Prozesse auf andere Vorrichtungen angewendet werden können, wie etwa Personal Computer und Laptop Computer, die eine oder mehrere andere physische Benutzerschnittstellenvorrichtungen umfassen können, wie etwa ein physisches Klickrad, eine physische Tastatur, eine Maus und/oder einen Joystick.

[0049] Zusätzlich zur Fotoverwaltung kann die Vorrichtung eine Anzahl an anderen Anwendungen unterstützen, wie etwa eine Telefonanwendung, eine Videokonferenzanwendung, eine Emailanwendung, eine Sofortmitteilungsanwendung, eine Blogging-Anwendung, eine Websurfanwendung, eine Digital-Musikspieleranwendung und/oder eine Digital-Videooplayeranwendung.

[0050] Die zahlreichen Anwendungen, die auf der tragbaren elektronischen Vorrichtung ausgeführt werden können, verwenden mindestens eine gemeinsame physische Benutzerschnittstellenvorrichtung, wie etwa den Berührungsbildschirm. Eine oder mehrere Funktionen des Berührungsbildschirms sowie entsprechende Informationen, die auf der tragbaren elektronischen Vorrichtung angezeigt werden, können angepasst und/oder variiert werden, von einer Anwendung auf die nächste und/oder innerhalb einer jeweiligen Anwendung. Auf diese Weise kann eine gemeinsame physische Architektur (wie etwa der Berührungsbildschirm) der tragbaren elektronischen Vorrichtung die Vielzahl an Anwendungen mit

Benutzerschnittstellen unterstützen, die intuitiv und transparent sind.

[0051] Die Benutzerschnittstellen können eine oder mehrere Softtastaturausführungsformen umfassen. Die Softtastaturausführungsformen können Standard-(QWERTY)- und/oder Nichtstandard-Konfigurationen von Symbolen auf den angezeigten Icons der Tastatur umfassen, wie etwa diejenigen, die in der US-Patentanmeldung Nr. 11/459,606, „Tastaturen für tragbare elektronische Vorrichtungen“, eingereicht am 24. Juli 2006, und US-Patentanmeldung Nr. 11/459,615, „Berührungsbildschirmtastaturen für tragbare elektronische Vorrichtungen“, eingereicht am 24. Juli 2006, beschrieben werden, deren Inhalte hiermit per Verweis mit eingebunden werden. Die Tastaturausführungsformen können eine verringerte Anzahl an Icons (oder Softtasten) relativ zur Anzahl an Tasten in existierenden physischen Tastaturen, wie etwa derjenigen für eine Schreibmaschine, umfassen. Dies kann es für Benutzer einfacher machen, ein oder mehrere Icons in der Tastatur auszuwählen, und somit ein oder mehrere entsprechende Symbole. Die Tastaturausführungsformen können anpassbar sein. Zum Beispiel können angezeigte Icons in Übereinstimmung mit Benutzeraktionen modifiziert werden, wie etwa Auswählen eines oder mehrerer Icons und/oder eines oder mehrerer entsprechender Symbole. Eine oder mehrere Anwendungen auf der tragbaren elektronischen Vorrichtung können gemeinsame und/oder unterschiedliche Tastaturausführungsformen verwenden. Somit kann die Tastaturausführungsform auf mindestens manche der Anwendungen zugeschnitten werden. In manchen Ausführungsformen können eine oder mehrere Tastaturausführungsformen auf einen jeweiligen Benutzer zugeschnitten werden. Zum Beispiel auf der Grundlage eines Wortverwendungsverlaufs (Lexikografie, Jargon, individueller Gebrauch) des entsprechenden Benutzers. Manche der Tastaturanwendungen können angepasst werden, um eine Wahrscheinlichkeit eines Benutzerfehlers zu verringern, wenn eines oder mehrere Icons ausgewählt werden und somit eines oder mehrere Symbole, wenn Softtastaturausführungsformen verwendet werden.

[0052] Aufmerksamkeit wird jetzt auf Ausführungsformen der tragbaren elektronischen Vorrichtung gelenkt. **Fig. 1** ist ein Blockdiagramm, das eine tragbare elektronische Vorrichtung **100** mit einer berührungsempfindlichen Anzeige **112** in Übereinstimmung mit manchen Ausführungsformen darstellt. Die berührungsempfindliche Anzeige **112** wird manchmal der Einfachheit halber ein „Berührungsbildschirm“ genannt. Die Vorrichtung **100** kann einen Speicher **102** umfassen (der eines oder mehrere computer-lesbare Speichermedien umfassen kann), eine Speichersteuerung **122**, eine oder mehrere Verarbeitungseinheiten (CPUs) **120**, eine Peripherieschnittstelle **118**, RF-Schaltung **108**, Audioschaltung **110**, einen Laut-

sprecher **111**, ein Mikrofon **113**, ein Eingabe-/Ausgabe-(E/A)-Untersystem **106**, andere Eingabe- oder Steuervorrichtungen **116** und einen externen Port **124**. Die Vorrichtung **100** kann einen oder mehrere optische Sensoren **164** umfassen. Diese Komponenten können über einen oder mehrere Kommunikationsbusse oder Signalleitungen **103** kommunizieren.

[0053] Es sollte erkannt werden, dass die tragbare elektronische Vorrichtung **100** nur ein Beispiel einer tragbaren elektronischen Vorrichtung **100** ist, und dass die tragbare elektronische Vorrichtung **100** mehr oder weniger Komponenten als gezeigt haben kann, zwei oder mehrere Komponenten kombinieren kann oder eine unterschiedliche Konfiguration oder Anordnung der Komponenten haben kann. Die verschiedenen Komponenten, die in **Fig. 1** gezeigt sind, können in Hardware, Software oder einer Kombination aus Hardware und Software implementiert sein, einschließlich einer oder mehrerer signalverarbeitender und/oder anwendungsspezifischer integrierter Schaltungen.

[0054] Der Speicher **102** kann Hochgeschwindigkeitslese- und -schreibspeicher umfassen, und er kann auch nicht-flüchtigen Speicher umfassen, wie etwa eine oder mehrere Magnetplattenspeichervorrichtungen, Flash-Speichervorrichtungen und andere nicht-flüchtige Halbleiterspeichervorrichtungen. Zugang zum Speicher **102** durch andere Komponenten der tragbaren elektronischen Vorrichtung **100**, wie etwa der CPU **120** und der Peripherieschnittstelle **118**, können durch die Speichersteuerung **122** gesteuert werden.

[0055] Die Peripherieschnittstelle **118** verbindet die Eingabe- und Ausgabeperipherieeinrichtungen der tragbaren elektronischen Vorrichtung mit der CPU **120** und dem Speicher **102**. Der eine oder die mehreren Prozessoren **120** lassen verschiedene Softwareprogramme und/oder Anweisungssätze, die im Speicher **102** gespeichert sind, laufen oder führen sie aus, um verschiedene Funktionen für die tragbare elektronische Vorrichtung **100** durchzuführen und, um Daten zu verarbeiten.

[0056] In manchen Ausführungsformen können die Peripherieschnittstelle **118**, die CPU **120** und die Speichersteuerung **122** auf einem einzigen Chip implementiert sein, wie etwa ein Chip **104**. In manchen anderen Ausführungsformen können sie auf getrennten Chips implementiert sein.

[0057] Die RF-(Funkfrequenz)-Schaltung **108** empfängt und sendet RF-Signale, auch elektromagnetische Signale genannt. Die RF-Schaltung **108** wandelt elektrische Signale in/aus elektromagnetische (n) Signale(n) um und kommuniziert mit Kommunikationsnetzwerken und anderen Kommunikationsvorrichtungen über die elektromagnetischen Signa-

le. Die RF-Schaltung **108** kann eine wohl bekannte Schaltung zum Durchführen dieser Funktionen umfassen, einschließlich – aber nicht beschränkt auf – ein Antennensystem, einen RF-Sendeempfänger, einen oder mehrere Verstärker, einen Tuner, einen oder mehrere Oszillatoren, einen Digitalsignalprozessor, ein CODEC-Chipset, eine Benutzeridentitätsmodul-(SIM)-Karte, Speicher, usw. Die RF-Schaltung **108** kann mit Netzwerken, wie etwa dem Internet, auch World Wide Web (WWW) genannt, einem Intranet und/oder einem drahtlosen Netzwerk, wie etwa einem zellulären Telefonnetzwerk, einem drahtlosen lokalen Netzwerk (LAN) und/oder einem regionalen Netzwerk (MAN) und andere Vorrichtungen durch drahtlose Kommunikation kommunizieren. Die drahtlose Kommunikation kann beliebige aus einer Mehrzahl von Kommunikationsstandards, Protokollen und Technologien verwenden, einschließlich – aber nicht beschränkt auf – globales System für Mobilkommunikation (GSM), verbesserte Daten-GSM-Umgebung (EDGE), Hochgeschwindigkeits-Abwärtsverbindungs-Paketzugang (HSDPA), Breitband-Code-Teilung-Mehrfachzugang (W-CDMA), Codeteilung-Mehrfachzugang (CDMA), Zeitteilung-Mehrfachzugang (TDMA), Bluetooth, Wireless Fidelity (Wi-Fi) (z. B. IEEE 802.11a, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g und/oder IEEE 802.11n), Sprache über Internetprotokoll (VoIP), Wi-MAX, ein Protokoll für Email, Sofortmitteilungen (IM) und/oder Kurznachrichtenservice (SMS)), oder jedes andere geeignete Kommunikationsprotokoll, einschließlich Kommunikationsprotokollen, die zum Zeitpunkt des Einreichens dieses Dokuments noch nicht entwickelt wurden.

[0058] Die Audioschaltung **110**, der Lautsprecher **111** und das Mikrofon **113** stellen eine Audioschnittstelle zwischen einem Benutzer und der tragbaren elektronischen Vorrichtung **100** zur Verfügung. Die Audioschnittstelle **110** empfängt Audiodaten von der Peripherieschnittstelle **118**, wandelt die Audiodaten in ein elektrisches Signal um und überträgt das elektrische Signal an den Lautsprecher **111**. Der Lautsprecher **111** wandelt das elektrische Signal in menschen-hörbare Schallwellen um. Die Audioschaltung **110** empfängt auch elektrische Signale, die durch das Mikrofon **113** von Schallwellen umgewandelt wurden. Die Audioschaltung **110** wandelt das elektrische Signal in Audiodaten um und überträgt die Audiodaten an die Peripherieschnittstelle **118** zur Verarbeitung. Audiodaten können empfangen werden von und/oder übertragen werden an den Speicher **102** und/oder die RF-Schaltung **108**, durch die Peripherieschnittstelle **118**. In manchen Ausführungsformen umfasst die Audioschaltung **110** eine Kopfhörerbuchse (nicht dargestellt). Die Kopfhörerbuchse stellt eine Schnittstelle zwischen der Audioschaltung **110** und entfernbaren Audioeingabe-/Ausgabeperipherieeinrichtungen dar, wie etwa Nur-Ausgabe-Kopfhörer oder eine Sprechgarnitur mit sowohl Ausgabe (z. B. ein Kopfhörer für

ein oder beide Ohren) und Eingabe (z. B. ein Mikrofon).

[0059] Das E/A-Untersystem **106** verbindet Eingabe-/Ausgabe-Peripherieeinrichtungen auf der tragbaren elektronischen Vorrichtung **100**, wie etwa das Anzeigesystem **112** und andere Eingabe-/Steuervorrichtungen **116** mit der Peripherieschnittstelle **118**. Das E/A-Untersystem **106** kann eine Anzeigesteuerung **156** und eine oder mehrere Eingabesteuerungen **160** für andere Eingabe- oder Steuervorrichtungen umfassen. Die eine oder die mehreren Eingabesteuerungen **160** empfangen/senden elektrische Signale von/an andere(n) Eingabe- oder Steuervorrichtungen **116**. Die anderen Eingabe-/Steuervorrichtungen **116** können physische Tasten umfassen (z. B. Drucktasten, Wipptasten, usw.), Räder, Schiebeschalter, Joysticks, Klickräder, usw. In manchen wechselnden Ausführungsformen können die Eingabesteuerung(en) **160** an beliebige (oder keine) der folgenden gekoppelt sein: eine Tastatur, Infrarotport, USB-Port und eine Zeigevorrichtung, wie etwa eine Maus. Die eine oder die mehreren Tasten (z. B. **208**, **Fig. 2**) können eine Hoch-/Runtertaste zur Lautstärkesteuerung des Lautsprecher **111** und/oder des Mikrofon **113** umfassen. Die eine oder die mehreren Tasten können eine Drucktaste (z. B. **206**, **Fig. 2**) umfassen. Ein kurzer Druck der Drucktaste kann eine Verriegelung des Berührungsbildschirms **112** deaktivieren oder einen Prozess starten, der Gesten auf dem Berührungsbildschirm verwendet, um die tragbare elektronische Vorrichtung zu entriegeln, wie in der US-Patentanmeldung Nr. 11/322,549, „Entriegeln einer Vorrichtung durch Durchführen von Gesten auf einem Entriegelungsbild“, eingereicht am 23. Dezember 2005, beschrieben ist, die hiermit per Verweis mit eingebunden wird. Ein längeres Drücken auf die Drucktaste (z. B. **206**) kann die Stromversorgung zur tragbaren elektronischen Vorrichtung **100** an- oder ausschalten. Der Benutzer kann in der Lage sein, eine Funktionalität einer oder mehrerer Tasten anzupassen. Der Berührungsbildschirm **112** wird auch verwendet, um virtuelle oder Softtasten und eine oder mehrere Softtastaturen zu implementieren.

[0060] Das berührungsempfindliche Anzeigesystem **112** stellt eine Eingabeschnittstelle und eine Ausgabeschnittstelle zwischen der tragbaren elektronischen Vorrichtung und einem Benutzer zur Verfügung. Die Anzeigesteuerung **156** empfängt und/oder sendet elektrische Signale vom/zum Anzeigesystem **112**. Das Anzeigesystem **112** zeigt dem Benutzer visuelle Ausgabe an. Die visuelle Ausgabe kann Grafik, Text, Icons, Video und eine Kombination davon (zusammen „Grafik“ genannt) umfassen. In manchen Ausführungsformen können manche oder alle visuellen Ausgaben Benutzerschnittstellenobjekten entsprechen, deren weitere Details unten beschrieben werden.

[0061] Ein Berührungsbildschirm im Anzeigesystem **112** ist eine berührungsempfindliche Oberfläche, die Eingabe vom Benutzer auf der Grundlage von haptischem und/oder Berührungskontakt annimmt. Das Anzeigesystem **112** und die Anzeigesteuerung **156** (zusammen mit jeglichen assoziierten Modulen und/oder Anweisungssätzen im Speicher **102**) detektiert Kontakt (und jegliche Bewegung oder Unterbrechung des Kontakts) auf dem Anzeigesystem **112** und wandelt den detektierten Kontakt in Interaktion mit Benutzerschnittstellenobjekten (z. B. eine oder mehrere Softtasten, Icons, Webseiten oder Bilder) um, die auf dem Berührungsbildschirm angezeigt werden. In einer beispielhaften Ausführungsform entspricht ein Kontaktpunkt zwischen einem Berührungsbildschirm im Anzeigesystem **112** und dem Benutzer einem Finger des Benutzers.

[0062] Der Berührungsbildschirm im Anzeigesystem **112** kann LCD-(Flüssigkristallanzeige)-Technologie oder LPD-(Licht emittierende Polymeranzeige)-Technologie verwenden, obwohl andere Anzeigetechnologien in anderen Ausführungsformen verwendet werden können. Der Berührungsbildschirm im Anzeigesystem **112** und die Anzeigesteuerung **156** können Kontakt und jegliche Bewegung oder Unterbrechung davon detektieren, unter Verwendung jeglicher aus einer Mehrzahl von berührungsempfindlichen Technologien, die jetzt bekannt sind oder später entwickelt werden, einschließlich – aber nicht beschränkt auf – kapazitive, Widerstand-, Infrarot- und Oberflächenakustikwellen-Technologien, sowie andere Nähesensorfelder oder andere Elemente zum Bestimmen eines oder mehrerer Kontaktpunkte mit einem Berührungsbildschirm im Anzeigesystem **112**. Eine berührungsempfindliche Anzeige kann in manchen Ausführungsformen des Anzeigesystems **112** analog zu mehrfach-berührungsempfindlichen Tablets sein, die in den folgenden US-Patenten beschrieben sind: 6,323,846 (Westerman et al.), 6,570,557 (Westerman et al.) und/oder 6,677,932 (Westerman) und/oder US-Patentveröffentlichung 2002/0015024A1, die hiermit jeweils per Verweis mit eingebunden werden. Ein Berührungsbildschirm im Anzeigesystem **112** zeigt jedoch visuelle Ausgabe von der tragbaren elektronischen Vorrichtung **100** an, während berührungsempfindliche Tablets keine visuelle Ausgabe zur Verfügung stellen. Der Berührungsbildschirm im Anzeigesystem **112** kann eine Auflösung über 100 dpi haben. In einer beispielhaften Ausführungsform hat der Berührungsbildschirm im Anzeigesystem eine Auflösung von ungefähr 168 dpi. Der Benutzer kann mit dem Berührungsbildschirm im Anzeigesystem **112** Kontakt herstellen, indem er irgendein geeignetes Objekt oder einen Anhang verwendet, wie etwa einen Stift, einen Finger, usw. In manchen Ausführungsformen ist die Benutzerschnittstelle entworfen, um hauptsächlich mit fingerbasierten Kontakten und Gesten zu arbeiten, was wegen des größeren Kontaktgebiets ei-

nes Fingers auf dem Berührungsbildschirm viel weniger präzise ist als stiftbasierte Eingabe. In manchen Ausführungsformen übersetzt die tragbare elektronische Vorrichtung die ungefähre fingerbasierte Eingabe in eine präzise Zeiger-/Cursorposition oder einen Befehl zum Durchführen der Aktionen, die durch den Benutzer gewünscht werden.

[0063] Eine berührungsempfindliche Anzeige kann in manchen Ausführungsformen des Anzeigesystems **112** so sein wie in den folgenden Anmeldungen beschrieben: (1) US-Patentanmeldung Nr. 11/381,313, „Mehrpunkt Berührungsoberflächensteuerung“, eingereicht am 2. Mai 2006; (2) US-Patentanmeldung Nr. 10/840,862, „Mehrpunkt-Berührungsbildschirm“, eingereicht am 6. Mai 2004; (3) US-Patentanmeldung Nr. 10/903,964, „Gesten für berührungsempfindliche Eingabevorrichtungen“, eingereicht 30. Juli 2004; (4) US-Patentanmeldung Nr. 11/048,264, „Gesten für berührungsempfindliche Eingabevorrichtungen“, eingereicht am 31. Januar 2005; (5) US-Patentanmeldung Nr. 11/038,590, „Modus-basierte grafische Benutzerschnittstellen für berührungsempfindliche Eingabevorrichtungen“, eingereicht am 18. Januar 2005; (6) US-Patentanmeldung Nr. 11/228,758, „Virtuelle Eingabevorrichtungsplatzierung auf einer Berührungsbildschirm-Benutzerschnittstelle“, eingereicht am 16. September 2005; (7) US-Patentanmeldung Nr. 11/228,700, „Betrieb eines Computers mit einer Berührungsbildschirmschnittstelle“, eingereicht am 16. September 2005; (8) US-Patentanmeldung Nr. 11/228,737, „Aktivieren virtueller Tasten einer virtuellen Berührungsbildschirmtastatur“, eingereicht am 16. September 2005; und (9) US-Patentanmeldung Nr. 11/367,749, „Multifunktionale handgehaltene Vorrichtung“, eingereicht am 3. März 2006. All diese Anmeldungen werden hier per Verweis mit eingebunden.

[0064] In manchen Ausführungsformen kann die tragbare elektronische Vorrichtung **100** zusätzlich zum Berührungsbildschirm ein Berührungsfeld (nicht dargestellt) umfassen, zum Aktivieren oder Deaktivieren bestimmter Funktionen. In manchen Ausführungsformen ist das Berührungsfeld ein berührungsempfindliches Gebiet der tragbaren elektronischen Vorrichtung, das anders als der Berührungsbildschirm keine visuelle Ausgabe anzeigt. Das Berührungsfeld kann eine berührungsempfindliche Oberfläche sein, die vom Berührungsbildschirm im Anzeigesystem **112** getrennt ist, oder eine Erweiterung der berührungsempfindlichen Oberfläche, die durch den Berührungsbildschirm gebildet wird.

[0065] In manchen Ausführungsformen kann die tragbare elektronische Vorrichtung **100** ein physisches oder virtuelles Klickrad als eine Eingabesteuerungsvorrichtung **116** umfassen. Ein Benutzer kann navigieren zwischen und interagieren mit einem oder mehreren grafischen Objekten (nachfolgend Icons

genannt), die im Anzeigesystem **112** angezeigt werden, durch Rotieren des Klickrads oder durch Bewegen eines Kontaktpunkts mit dem Klickrad (z. B. wo die Bewegungsgröße des Kontaktpunkts durch seine Winkelverschiebung in Bezug auf einen Mittelpunkt des Klickrads gemessen wird). Das Klickrad kann auch verwendet werden, um ein oder mehrere angezeigte Icons auszuwählen. Zum Beispiel kann der Benutzer mindestens einen Teil des Klickrads oder einer assoziierten Taste herunterdrücken. Benutzerbefehle und Navigationsbefehle, die durch den Benutzer über das Klickrad zur Verfügung gestellt werden, können durch eine Eingabesteuerung **160** sowie eines oder mehrere der Module und/oder Anweisungssätze im Speicher **102** verarbeitet werden. Für ein virtuelles Klickrad können das Klickrad und die Klickradsteuerung Teil des Anzeigesystems **112** bzw. der Anzeigesteuerung **156** sein. Für ein virtuelles Klickrad kann das Klickrad entweder ein undurchsichtiges oder halbdurchsichtiges Objekt sein, das auf der Berührungsbildschirmanzeige in Antwort auf Benutzerinteraktion mit der Vorrichtung erscheint und verschwindet. In manchen Ausführungsformen wird ein virtuelles Klickrad auf dem Berührungsbildschirm der tragbaren Multifunktionsvorrichtung angezeigt und durch Benutzerkontakt mit dem Berührungsbildschirm bedient.

[0066] Die Vorrichtung **100** umfasst auch ein Stromversorgungssystem **162**, um die verschiedenen Komponenten mit Strom zu versorgen. Das Stromversorgungssystem **162** kann ein Energieversorgungssystem umfassen, eine oder mehrere Energiequellen (z. B. Batterien, Wechselstrom (AC)), ein Aufladesystem, eine Energieunterbrechungsdetektionsschaltung, einen Energieumwandler oder -inverter, einen Energiestatusindikator (z. B. eine Licht emittierende Diode (LED)) und jegliche anderen Komponenten, die mit der Erzeugung, Verwaltung und Verteilung von Energie in tragbaren elektronischen Vorrichtungen assoziiert sind.

[0067] Die Vorrichtung **100** kann auch einen oder mehrere optische Sensoren **164** umfassen. **Fig. 1** zeigt einen optischen Sensor, der mit einer Optischer-Sensor-Steuerung **158** im E/A-Untersystem **106** verbunden ist. Der optische Sensor **164** kann ladungsgebundene Vorrichtungen-(CCD)- oder komplementäre Metalloxidhalbleiter-(CMOS)-Fototransistoren umfassen. Der optische Sensor **164** empfängt Licht aus der Umgebung, projiziert durch eine oder mehrere Linsen, und wandelt das Licht in Daten um, die ein Bild darstellen. In Verbindung mit einem Bilderzeugungsmodul **143** kann der optische Sensor **164** stehende Bilder oder Video aufnehmen. In manchen Ausführungsformen befindet sich ein optischer Sensor auf der Rückseite der tragbaren elektronischen Vorrichtung **100**, gegenüber der Berührungsbildschirmanzeige **112** auf der Vorderseite der tragbaren elektronischen Vorrichtung, so dass die Be-

rührungsbildschirmanzeige als ein Sucher entweder für stehende und/oder Videobildaufnahme verwendet werden kann. In manchen Ausführungsformen befindet sich ein optischer Sensor auf der Vorderseite der tragbaren elektronischen Vorrichtung, so dass das Bild des Benutzers für Videokonferenzen erhalten werden kann, während der Benutzer die anderen Videokonferenzteilnehmer auf der Berührungsbildschirmanzeige betrachtet. In manchen Ausführungsformen kann die Position des optischen Sensors **164** durch den Benutzer verändert werden (z. B. durch Rotieren der Linse und des Sensors im Gehäuse der tragbaren elektronischen Vorrichtung), so dass ein einziger optischer Sensor **164** zusammen mit der Berührungsbildschirmanzeige sowohl für Videokonferenzen als auch stehende und/oder Videobildaufnahme verwendet werden kann.

[0068] Die Vorrichtung **100** kann auch einen oder mehrere Nähesensoren **166** umfassen. **Fig. 1** zeigt einen Nähesensor **166**, der mit der Peripherieschnittstelle **118** verbunden ist. Alternativ kann der Nähesensor **166** mit einer Eingabesteuerung **160** im E/A-Untersystem **106** verbunden sein. Der Nähesensor **166** kann so arbeiten wie in den US-Patentanmeldungen Nr. 11/241,839, „Nähedetektor in handgehaltenem Gerät“, eingereicht am 30. September 2005, und 11/240,788, „Nähedetektor in handgehaltenem Gerät“, eingereicht am 30. September 2005, beschrieben ist, die hiermit per Verweis mit eingebunden werden. In manchen Ausführungsformen schaltet der Nähesensor den Berührungsbildschirm **112** aus und deaktiviert ihn, wenn die Multifunktionsvorrichtung nahe dem Ohr eines Benutzers platziert wird (z. B. wenn der Benutzer einen Telefonanruf macht). In manchen Ausführungsformen lasst der Nähesensor den Bildschirm aus, wenn die tragbare elektronische Vorrichtung sich in der Tasche des Benutzers, Handtasche oder einem anderen dunklen Gebiet befindet, um unnötige Batterieentladung zu verhindern, wenn sich die tragbare elektronische Vorrichtung in einem verriegelten Zustand befindet.

[0069] In manchen Ausführungsformen können die Softwarekomponenten, die im Speicher **102** gespeichert sind, ein Betriebssystem **126** umfassen, ein Modul (oder einen Anweisungssatz) für Kommunikation **128**, ein Modul (oder einen Anweisungssatz) für Kontakt/Bewegung **130**, ein Grafikmodul (oder einen Anweisungssatz) **132**, ein Texteingabemodul (oder einen Anweisungssatz) **134**, ein globales Positionssystem-(GPS)-Modul (oder einen Anweisungssatz) **135** und Anwendungen (oder einen Anweisungssatz) **136**.

[0070] Das Betriebssystem **126** (z. B. Darwin, RTXC, LINUX, UNIX, OS X, WINDOWS oder ein eingebettetes Betriebssystem, wie etwa VxWorks) umfasst verschiedene Softwarekomponenten und/oder -treiber zum Steuern und Verwalten allge-

meiner Systemaufgaben (z. B. Speicherverwaltung, Speichervorrichtungssteuerung, EnergiEVERwaltung, usw.) und ermöglicht Kommunikation zwischen verschiedenen Hardware- und Softwarekomponenten.

[0071] Das Kommunikationsmodul **128** ermöglicht Kommunikation mit anderen Vorrichtungen über einen oder mehrere externe Ports **124** und umfasst auch verschiedene Softwarekomponenten zum Handhaben von Daten, die durch die RF-Schaltung **108** und/oder den externen Port **124** empfangen werden. Der externe Port **124** (z. B. universeller serieller Bus (USB), FIREWIRE, usw.) ist dazu angepasst, sich direkt mit anderen Vorrichtungen oder indirekt über ein Netzwerk (z. B. das Internet, drahtloses LAN, usw.) zu verbinden. In manchen Ausführungsformen ist der externe Port ein Multipin-(z. B. 30-Pin)-Stecker, der der gleiche ist wie oder ähnlich zu und/oder kompatibel mit dem 30-Pin-Stecker, der auf den iPod (Handelsmarke von Apple Computer, Inc.)-Geräten verwendet wird.

[0072] Das Kontakt-/Bewegungsmodul **130** kann Kontakt mit dem Berührungsbildschirm im Anzeigesystem **112** (zusammen mit der Anzeigesteuerung **156**) und anderen berührungsempfindlichen Vorrichtungen (z. B. einem Berührungsfeld oder physischem Klickrad) detektieren. Das Kontakt-/Bewegungsmodul **130** umfasst verschiedene Softwarekomponenten zum Durchführen verschiedener Operationen, die sich auf Kontaktdetektion beziehen, wie etwa Bestimmen, ob Kontakt aufgetreten ist, Bestimmen, ob es Bewegung des Kontakts gibt und Nachverfolgen der Bewegung über den Berührungsbildschirm im Anzeigesystem **112** und Bestimmen, ob der Kontakt unterbrochen wurde (d. h., ob der Kontakt beendet wurde). Bestimmen der Bewegung des Kontaktpunkts kann Bestimmen von Schnelligkeit (Größe), Geschwindigkeit (Größe und Richtung) und/oder einer Beschleunigung (eine Änderung in Größe und/oder Richtung) des Kontaktpunkts umfassen. Diese Operationen können auf einzelne Kontakte (z. B. Ein-Finger-Kontakte) oder auf mehrere gleichzeitige Kontakte (z. B. „Mehrfachberührung“/Mehrfingerkontakte) angewendet werden. In manchen Ausführungsformen detektieren das Kontakt-/Bewegungsmodul **130** und die Anzeigesteuerung **156** auch Kontakt auf einem Kontaktfeld. In manchen Ausführungsformen detektieren das Kontakt-/Bewegungsmodul **130** und die Steuerung **160** Kontakt auf einem Klickrad.

[0073] Das Grafikmodul **132** umfasst verschiedene bekannte Softwarekomponenten zum Darstellen und Anzeigen von Grafiken auf dem Anzeigesystem **112**, einschließlich Komponenten zum Ändern der Intensität von Grafiken, die angezeigt werden. So wie er hier verwendet wird, umfasst der Ausdruck „Grafiken“ jedes Objekt, das einem Benutzer angezeigt werden kann, einschließlich ohne Beschränkung Text, Webseiten, Icons (wie etwa Benutzerschnittstellenobjek-

te einschließlich Softtasten), digitale Bilder, Videos, Animationen und Ähnliches.

[0074] Das Texteingabemodul **134**, das eine Komponente des Grafikmoduls **132** sein kann, liefert Softtastaturen zum Eingeben von Text in verschiedene Anwendungen (z. B. Kontakte **137**, Email **140**, IM **141**, Blogging **142**, Browser **147** und jegliche andere Anwendung, die Texteingabe benötigt).

[0075] Das GPS-Modul **135** bestimmt die Position der tragbaren elektronischen Vorrichtung und liefert diese Informationen zur Verwendung in verschiedenen Anwendungen (z. B. an das Telefon **138** zur Verwendung in positionsbasiertem Wählen, an die Kamera **143** und/oder den Blogger **142** als Bild-/Videometadaten, und an Anwendungen, die positionsbasierte Dienste liefern, wie etwa Wetter-Widgets, örtliche Gelbe-Seiten-Widgets und Karten-/Navigations-Widgets).

[0076] Die Anwendungen **136** können die folgenden Module (oder Anweisungssätze) oder eine Untermenge oder eine Obermenge davon umfassen:

- ein Kontaktmodul **137** (manchmal ein Adressbuch oder eine Kontaktliste genannt);
- ein Telefonmodul **138**;
- ein Videokonferenzmodul **139**;
- ein Email-Client-Modul **140**;
- ein Sofortmitteilungs-(IM)-Modul **141**;
- ein Blogging-Modul **142**,
- ein Kameramodul **143** für stehende und/oder Videobilder;
- ein Bildverwaltungsmodul **144**;
- ein Videospülermodul **145**;
- ein Musikspülermodul **146**;
- ein Browsermodul **147**;
- ein Kalendermodul **148**;
- Widgetmodule **149**, die das Wetter-Widget **149-1**, Aktien-Widget **149-2**, Taschenrechner-Widget **149-3**, Wecker-Widget **149-4**, Wörterbuch-Widget **149-5** und andere Widgets enthalten können, die durch den Benutzer erhalten werden, sowie benutzererzeugte Widgets **149-6**;
- Widget-Erzeugermodul **150** zum Erstellen benutzererzeugter Widgets **149-6**; und/oder
- Suchmodul **151**.

[0077] Beispiele für andere Anwendungen **136**, die im Speicher **102** gespeichert werden können, umfassen ein Memofeld und andere Textverarbeitungsanwendungen, JAVA-unterstützte Anwendungen, Verschlüsselung, digitale Rechteverwaltung, Spracherkennung und Sprachwiedergabe.

[0078] Im Zusammenhang mit dem Anzeigesystem **112**, der Anzeigesteuerung **156**, optischem Sensor/optischen Sensoren **164**, Optischer-Sensor-Steuerung **158**, Kontaktmodul **130**, dem Grafikmodul **132** und Bildverwaltungsmodul **144** kann das Kameramo-

dul **143** verwendet werden, um stehende Bilder oder Video (einschließlich eines Videostroms) aufzunehmen, und sie im Speicher **102** abzulegen, stehende Bilder oder Videos zu durchsuchen, Charakteristiken eines stehenden Bildes oder Videos zu modifizieren oder ein stehendes Bild oder Video vom Speicher **102** zu löschen. Ausführungsformen von Benutzerschnittstellen und assoziierten Prozessen, die das Bildverwaltungsmodul **144** verwenden, werden unten weiter beschrieben.

[0079] Im Zusammenhang mit dem Anzeigesystem **112**, der Anzeigesteuerung **156**, dem Kontaktmodul **130**, dem Grafikmodul **132**, dem Texteingabemodul **134** und dem Kameramodul **143** kann das Bildverwaltungsmodul **144** verwendet werden, stehende und/oder Videobilder anzuordnen, zu modifizieren oder anderweitig zu manipulieren, zu etikettieren, zu löschen, darzustellen (z. B. in einer digitalen Diaschau oder in einem Album). Ausführungsformen von Benutzerschnittstellen und assoziierten Prozessen, die das Bildverwaltungsmodul **144** verwenden, werden unten weiter beschrieben.

[0080] Man beachte, dass die oben identifizierten Module und Anwendungen (einschließlich dem Kameramodul **143** und dem Bildverwaltungsmodul **144**) einem Anweisungssatz zum Durchführen einer oder mehrerer oben beschriebener Funktionen entsprechen. Diese Module (d. h. Anweisungssätze) müssen nicht als getrennte Softwareprogramme, Prozeduren oder Module implementiert werden, und somit können verschiedene Untermengen dieser Module in verschiedenen Ausführungsformen kombiniert werden oder anderweitig neu angeordnet werden. In manchen Ausführungsformen kann der Speicher **102** eine Untermenge der Module und Datenstrukturen speichern, die oben identifiziert wurden. Weiterhin kann der Speicher **102** zusätzliche Module und Datenstrukturen speichern, die nicht oben beschrieben wurden.

[0081] In manchen Ausführungsformen ist die tragbare elektronische Vorrichtung **100** eine Vorrichtung, wo eine Operation eines vordefinierten Funktionssatzes auf der tragbaren elektronischen Vorrichtung exklusiv durch einen Berührungsbildschirm im Anzeigesystem **112** und/oder ein Berührungsfeld durchgeführt wird. Unter Verwendung eines Berührungsbildschirms und/oder eines Berührungsfeldes als die primäre Eingabe-/Steuervorrichtung zum Betrieb der tragbaren elektronischen Vorrichtung **100** kann die Anzahl an physischen Eingabe-/Steuervorrichtungen (wie etwa Drucktasten, Räder und Ähnliches) auf der tragbaren elektronischen Vorrichtung **100** verringert werden.

[0082] Der vordefinierte Satz an Funktionen, die exklusiv durch einen Berührungsbildschirm und/oder ein Berührungsfeld durchgeführt werden können,

umfasst Navigation zwischen Benutzerschnittstellen. In manchen Ausführungsformen navigiert das Berührungsfeld, wenn es durch den Benutzer berührt wird, die tragbare elektronische Vorrichtung **100** zu einem Haupt-, Start- oder Wurzelmenü von irgendeiner Benutzerschnittstelle, die auf der Vorrichtung **100** angezeigt sein mag. In solchen Ausführungsformen kann das Berührungsfeld eine „Menütaste“ genannt werden. In manchen anderen Ausführungsformen kann die Menütaste eine physische Drucktaste oder eine andere physische Eingabe-/Steuervorrichtung anstelle eines Berührungsfeldes sein.

[0083] Fig. 2 stellt eine tragbare elektronische Vorrichtung **100** dar, die einen Berührungsbildschirm **112** hat, in Übereinstimmung mit einigen Ausführungsformen. Der Berührungsbildschirm kann eine oder mehrere Grafiken anzeigen. In dieser Ausführungsform sowie in anderen, die unten beschrieben werden, kann ein Benutzer eine oder mehrere der Grafiken anwählen, indem er Kontakt mit den Grafiken herstellt oder sie berührt, z. B. mit einem oder mehreren Fingern **202** (nicht maßstabsgetreu in der Figur gezeichnet) oder einem Stift (in der Figur nicht gezeigt). In manchen Ausführungsformen geschieht die Auswahl einer oder mehrerer Grafiken, wenn der Benutzer den Kontakt mit der einen oder den mehreren Grafiken unterbricht. In manchen Ausführungsformen kann der Kontakt eine Geste umfassen, wie etwa ein oder mehrere Tippen, ein oder mehrere Streichen (von links nach rechts, rechts nach links, nach oben oder nach unten, oder nach oben und/oder nach unten und/oder ein Rollen eines Fingers (von rechts nach links, links nach rechts, nach oben und/oder nach unten), der den Kontakt mit der tragbaren elektronischen Vorrichtung **100** hergestellt hat. In manchen Ausführungsformen mag ein unabsichtlicher Kontakt mit einer Grafik die Grafik nicht auswählen. Zum Beispiel mag eine Streichgeste, die über ein Anwendung-Icon wischt, die entsprechende Anwendung nicht auswählen, wenn die Geste, die der Auswahl entspricht, ein Tippen ist. Mit anderen Worten interpretiert die tragbare elektronische Vorrichtung **100** die Bedeutung einer Geste und handelt entsprechend, nachdem sie berücksichtigt, welche Anwendung oder welches Modul im Moment verwendet wird.

[0084] Die Vorrichtung **100** kann auch eine oder mehrere physische Tasten, wie etwa eine „Start“- oder Menütaste **204**, umfassen. Wie vorher beschrieben, kann die Menütaste **204** verwendet werden, um zu irgendeiner Anwendung **136** in einem Satz von Anwendungen zu navigieren, die auf der tragbaren elektronischen Vorrichtung **100** ausgeführt werden können. Alternativ ist in manchen Ausführungsformen die Menütaste als eine Softtaste in einer GUI im Berührungsbildschirm **112** implementiert.

[0085] In einer Ausführungsform umfasst die tragbare elektronische Vorrichtung **100** einen Berührungsbildschirm **112**, eine Menütaste **204**, eine Drucktaste **206** zum An-/Ausschalten der tragbaren elektronischen Vorrichtung und Verriegeln der tragbaren elektronischen Vorrichtung und Lautstärkeanpassungstaste(n) **208**. Die Drucktaste **206** kann verwendet werden, um die Energieversorgung auf der tragbaren elektronischen Vorrichtung an-/auszuschalten, durch Herunterdrücken der Taste und Halten der Taste im heruntergedrückten Zustand während eines vordefinierten Zeitintervalls; um die tragbare elektronische Vorrichtung zu verriegeln, durch Herunterdrücken der Taste und Auslassen der Taste, bevor das vorbestimmte Zeitintervall abgelaufen ist; und/oder um die tragbare elektronische Vorrichtung zu entriegeln oder einen Entriegelungsprozess einzuleiten. In einer alternativen Ausführungsform kann die tragbare elektronische Vorrichtung **100** auch verbale Eingabe zur Aktivierung oder Deaktivierung mancher Funktionen durch das Mikrofon **113** aufnehmen.

[0086] Die Aufmerksamkeit wird jetzt auf Ausführungsformen von Benutzerschnittstellen („UI“) und assoziierten Prozessen gelenkt, die auf einer tragbaren elektronischen Vorrichtung **100** implementiert sein können.

[0087] Fig. 3 stellt eine beispielhafte Benutzerschnittstelle zum Entriegeln einer tragbaren elektronischen Vorrichtung in Übereinstimmung mit manchen Ausführungsformen dar. In manchen Ausführungsformen umfasst die Benutzerschnittstelle **300** die folgenden Elemente, oder eine Untermenge oder Obermenge davon:

- Entriegelungsbild **302**, das mit einer Fingergeste bewegt wird, um die tragbare elektronische Vorrichtung zu entriegeln;
- Pfeil **304**, der einen visuellen Hinweis auf die Entriegelungsgeste liefert;
- Kanal **306**, der zusätzliche Hinweise auf die Entriegelungsgeste liefert;
- Zeit **308**;
- Tag **310**;
- Datum **312**; und
- Hintergrundbild **314**.

[0088] In manchen Ausführungsformen detektiert die tragbare elektronische Vorrichtung Kontakt mit der berührungsempfindlichen Anzeige (z. B. einen Finger des Benutzers, der auf oder nahe dem Entriegelungsbild **302** Kontakt herstellt), während die tragbare elektronische Vorrichtung in einem Benutzerschnittstellen-Verriegelungszustand ist. Die Vorrichtung bewegt das Entriegelungsbild **302** in Übereinstimmung mit dem Kontakt. Die Vorrichtung geht in einen Benutzerschnittstellen-Entriegelungszustand über, wenn der detektierte Kontakt einer vordefinierten Geste entspricht, wie etwa dem Bewegen des Entriegelungsbildes über den Kanal **306**.

Umgekehrt behält die tragbare elektronische Vorrichtung den Benutzerschnittstellen-Verriegelungszustand bei, wenn der detektierte Kontakt nicht der vordefinierten Geste entspricht. Wie oben angemerkt, sind Prozesse, die Benutzergesten auf dem Berührungsbildschirm zum Entriegeln der tragbaren elektronischen Vorrichtung verwenden, in der US-Patentanmeldung 11/322,549 „Entriegeln einer Vorrichtung durch Durchführen von Gesten auf einem Entriegelungsbild“, eingereicht am 23. Dezember 2005, beschrieben, die hiermit per Referenz mit eingebunden wird.

[0089] Fig. 4 stellt eine beispielhafte Benutzerschnittstelle für ein Menü von Anwendungen auf einer tragbaren elektronischen Vorrichtung in Übereinstimmung mit manchen Ausführungsformen dar. In manchen Ausführungsformen umfasst die Benutzerschnittstelle **400** die folgenden Elemente, oder eine Untermenge oder Obermenge davon:

- Signalstärkeanzeiger **402** für drahtlose Kommunikation;
- Zeit **404**;
- Batteriezustandsanzeiger **406**;
- Ablage **408** mit Icons für häufig verwendete Anwendungen, wie etwa eine oder mehrere aus den folgenden:
 - Telefon **138**;
 - Email-Client **140**, der einen Anzeiger **410** der Anzahl an ungelesenen Emails umfassen kann;
 - Browser **147**; und
 - Musikspieler **146**; und
- Icons für andere Anwendungen, wie etwa eine oder mehrere aus den folgenden:
 - IM **141**;
 - Bildverwaltung **144**;
 - Kamera **143**;
 - Videospiele **145**;
 - Wetter **149-1**;
 - Aktien **149-2**;
 - Blog **142**;
 - Kalender **148**;
 - Taschenrechner **149-3**;
 - Wecker **149-4**;
 - Wörterbuch **149-5**; und
 - benutzererzeugtes Widget **149-6**.

[0090] In manchen Ausführungsformen zeigt UI **400** alle der verfügbaren Anwendungen **136** auf einem Bildschirm an, so dass man nicht durch eine Liste von Anwendungen scrollen muss (z. B. über eine Bildlaufleiste). In manchen Ausführungsformen, da die Anzahl an Anwendungen zunimmt, können die Icons, die den Anwendungen entsprechen, in der Größe abnehmen, so dass alle Anwendungen auf einem einzigen Bildschirm ohne Scrollen dargestellt werden können. Alle Anwendungen auf einem Bildschirm zu haben und eine Menütaste zu haben, versetzt in manchen Ausführungsformen einen Benutzer in die Lage, auf jede beliebige gewünschte Anwendung mit

höchstens zwei Eingaben zuzugreifen, wie etwa Aktivieren der Menütaste **204** und dann Aktivieren der gewünschten Anwendung (z. B. durch ein Tippen oder eine andere Fingergeste auf das Icon, das der Anwendung entspricht). In manchen Ausführungsformen liefert die UI **400** integrierten Zugang sowohl zu Widget-basierten Anwendungen als auch Nicht-Widget-basierten Anwendungen. In manchen Ausführungsformen werden alle Widgets, ob sie benutzererzeugt sind oder nicht, in der UI **400** angezeigt. In anderen Ausführungsformen kann Aktivieren des Icons für das benutzererzeugte Widget **149-6** zu einer anderen UI (nicht dargestellt) führen, die die benutzererzeugten Widgets oder Icons enthält, die den benutzererzeugten Widgets entsprechen.

[0091] In manchen Ausführungsformen kann ein Benutzer die Icons in der UI **400** neu anordnen, z. B. unter Verwendung von Prozessen, die in der US-Patentanmeldung Nr. 11/459,602, „Tragbare elektronische Vorrichtung mit Schnittstellen-Rekonfigurationsmodus“, eingereicht am 24. Juli 2006, beschrieben sind, die hiermit per Verweis mit eingebunden wird. Zum Beispiel kann ein Benutzer Anwendungs-Icons in die Ablage **408** hineinbewegen und aus ihr heraus, unter Verwendung von Fingergesten auf oder nahe den entsprechenden Icons, die auf dem Berührungsbildschirm **112** angezeigt sind.

[0092] Fig. 5 stellt eine beispielhafte Benutzerschnittstelle für eine Kamera in Übereinstimmung mit manchen Ausführungsformen dar. In manchen Ausführungsformen umfasst die Benutzerschnittstelle **500** die folgenden Elemente, oder eine Untermenge oder Obermenge davon:

- Sucher **502**;
- Kamerafilm **504**, der Bilder und/oder Videos verwaltet, die mit der Kamera aufgenommen werden;
- Blende **506** zum Aufnehmen stehender Bilder;
- Aufnahmetaste **508** zum Starten und Stoppen von Videoaufnahme;
- Zeitgeber **510** zum Aufnehmen eines Bildes oder Aufzeichnen eines Videos nach einer vordefinierten Zeitverzögerung; und
- Bild **512**, das (z. B. durch die Animation, die schematisch in Fig. 5 dargestellt ist) dem Kamerafilm **504** hinzugefügt zu werden scheint, wenn es erhalten wird.

[0093] Fig. 6 stellt eine beispielhafte Benutzerschnittstelle für einen virtuellen Kamerafilm in Übereinstimmung mit manchen Ausführungsformen dar. Die tragbare elektronische Vorrichtung zeigt die Benutzerschnittstelle nach einer Benutzerfingergeste **514** auf dem Kamerafilm-Icon **504** in Fig. 5. In manchen Ausführungsformen ist die Fingergeste ein momentaner, im Wesentlichen Einzel-Positions-Kontakt mit dem Berührungsbildschirm, während in anderen Ausführungsformen andere Fingergesten genutzt werden können. In manchen Ausführungsformen um-

fasst die Benutzerschnittstelle **600** die folgenden Elemente, oder eine Untermenge oder Obermenge davon:

- **402**, **404** und **406**, wie oben beschrieben;
- Vorschaubilder **602** von Bildern und/oder Videos, die von der Kamera **143** erhalten wurden;
- Kameraicon **604**, das, wenn es aktiviert wird (z. B. durch eine Fingergeste auf das Icon), Übergang zur Kamera-UI (z. B. UI **500**) einleitet;

[0094] Fig. 16 ist ein Flussdiagramm, das einen Prozess zum Anzeigen von Vorschaubildern auf einem Berührungsbildschirm in Übereinstimmung mit manchen Ausführungsformen darstellt. Auf das Detektieren der Fingergeste **514** (**1602**) hin identifiziert die tragbare elektronische Vorrichtung einen Satz an Vorschaubildern im virtuellen Kamerafilm (**1604**) und zeigt die Vorschaubilder auf dem Berührungsbildschirm an (**1606**). In manchen Ausführungsformen werden die Vorschaubilder in einem 2-D-Feld angezeigt (Fig. 6). In manchen anderen Ausführungsformen werden die Vorschaubilder in einer vertikalen Spalte oder einer horizontalen Zeile angezeigt. In manchen Ausführungsformen kann ein Vorschaubild eine Beschreibung haben, einschließlich eines Namens, einer Dateigröße, einem Zeitstempel, der anzeigt, wann das Bild erzeugt wurde. In manchen Ausführungsformen haben die Vorschaubilder von Videos eine besondere Erscheinungsform, die visuell von anderen stehenden Bildern unterscheidbar ist. Die tragbare elektronische Vorrichtung zeigt das Kameraicon **604** an der Unterseite des Berührungsbildschirms an (**1608**) und beginnt damit, nächsten Benutzerkontakt mit dem Berührungsbildschirm zu überwachen (**1610**).

[0095] In manchen Ausführungsformen kann der Benutzer durch die Vorschaubilder **602** scrollen unter Verwendung vertikaler aufwärts/abwärts gerichteter Fingergesten auf dem Berührungsbildschirm (**1612**). Auf das Detektieren einer solchen Fingergeste hin (z. B. ein vertikales Fingerstreichen) scrollt die tragbare elektronische Vorrichtung den Satz an Vorschaubildern entsprechend (**1618**). In manchen Ausführungsformen ist die Scrollgeste von einer horizontalen Position des Benutzerkontakts mit der Berührungsbildschirmanzeige unabhängig. In manchen Ausführungsformen ist die Scrollgeste von einer horizontalen Position des Benutzerkontakts mit der Berührungsbildschirmanzeige im Wesentlichen unabhängig (z. B. können eine oder mehrere Seitenbereiche der Berührungsbildschirmanzeige für andere Funktionen reserviert werden, wie z. B. Funktionen, die Icons entsprechen, Softtasten oder Anwendungsnavigationsfunktionen, und nicht für die Scrollgeste verfügbar sein). In manchen Ausführungsformen leitet die tragbare elektronische Vorrichtung in Antwort auf eine stationäre Geste auf ein bestimmtes Vorschaubild (**1614**), z. B. ein Fingertippen **608** auf das Vorschaubild **602-11**, einen Prozess des Erzeugens ei-

ner vergrößerten Anzeige des entsprechenden Bildes (z. B. UI **700A**) auf dem Berührungsbildschirm ein. Eine detailliertere Beschreibung dieses Prozesses wird unten in Verbindung mit den **Fig. 7** und **Fig. 17** zur Verfügung gestellt. In manchen Ausführungsformen bringt die tragbare elektronische Vorrichtung auf Detektieren einer Fingergeste des Benutzers auf dem Kameraicon **604** hin (**1616**) die Kamera UI **500** zurück, wie in **Fig. 5** gezeigt.

[0096] Die **Fig. 7A** bis **Fig. 7C** stellen eine beispielhafte Benutzerschnittstelle zum Betrachten und Manipulieren von Bildern in Übereinstimmung mit manchen Ausführungsformen dar. Man beachte, dass ein Fachmann verstehen würde, dass der Ausdruck „Bild“ in der vorliegenden Anmeldung sowohl stehende Bilder als auch Videoströme abdeckt.

[0097] In manchen Ausführungsformen umfasst die Benutzerschnittstelle **700A** die folgenden Elemente, oder eine Untermenge oder Obermenge davon:

- **402, 404, 406** und **604**, wie oben beschrieben;
- Kamerafilm-Icon **702**, das, wenn es aktiviert wird (z. B. durch eine Fingergeste auf das Icon), Übergang zur Kamerafilm-UI (z. B. UI **600**) einleitet;
- Bild **704**;
- Icon für zusätzliche Optionen **706**, das, wenn es aktiviert wird (z. B. durch eine Fingergeste auf das Icon), Übergang zu einer UI mit zusätzlichen Optionen für die Verwendung des Bildes **704** (z. B. UI **1200**, **Fig. 12**) einleitet;
- Icon für vorhergehendes Bild **708**, das, wenn es aktiviert wird (z. B. durch eine Fingergeste auf das Icon), Anzeige des vorhergehenden Bildes im virtuellen Kamerafilm (z. B. **602-10**) einleitet;
- Abspielen-Icon **710**, das, wenn es aktiviert wird (z. B. durch eine Fingergeste auf das Icon), eine Diaschau der Bilder im virtuellen Kamerafilm einleitet; und
- Icon für nächstes Bild **712**, das, wenn es aktiviert wird (z. B. durch eine Fingergeste auf das Icon), Anzeige des nächsten Bildes im virtuellen Kamerafilm (z. B. **602-12**) einleitet; und
- Symbol-Löschen-Icon **714**, das, wenn es aktiviert wird (z. B. durch eine Fingergeste auf das Icon), Anzeige einer UI einleitet, um zu bestätigen, dass der Benutzer Bild **704** (z. B. UI **700B**, **Fig. 7B**) löschen will.

[0098] **Fig. 17** ist ein Flussdiagramm, das einen Prozess zum Durchführen von Operationen in Antwort auf Benutzerkontakt mit dem Berührungsbildschirm in Übereinstimmung mit manchen Ausführungsformen darstellt. Nach dem Detektieren einer Benutzerauswahl auf einem Vorschaubild (**1702**) identifiziert die tragbare elektronische Vorrichtung ein Bild, das mit dem Vorschaubild assoziiert ist (**1704**). Im Allgemeinen ist dieses identifizierte Bild größer als das Vorschaubild. In manchen Ausführungsformen ist das Vorschaubild eine herunter gerechnete Versi-

on des größeren Bildes. Wie in **Fig. 7A** gezeigt, wird das große Bild auf dem Berührungsbildschirm in Ersetzung all der Vorschaubilder angezeigt (**1706**). Die tragbare elektronische Vorrichtung zeigt verschiedene Icons an vordefinierten Positionen auf dem Berührungsbildschirm an (**1708**) und wartet auf den nächsten Benutzerkontakt mit dem Berührungsbildschirm (**1710**).

[0099] In manchen Ausführungsformen, wie in **Fig. 7A** gezeigt, führt die tragbare elektronische Vorrichtung die gleiche(n) Operation(en) in Antwort auf verschiedene Benutzerkontakte durch. In manchen Ausführungsformen kann ein Benutzer Bilder im virtuellen Kamerafilm durch drei verschiedene Gesten durchsuchen: (i) eine Fingergeste auf dem Icon für vorhergehendes/nächstes Bild **708/712** (**1716**), (ii) eine Benutzer-Bild-Navigationsgeste durch ein Fingertippen **715/718** in der Nähe des linken/rechten Randes des Berührungsbildschirms (**1714**) oder (iii) eine horizontale Fingerstreichgeste nach links/nach rechts **720** auf dem Berührungsbildschirm (**1712**). Auf das Detektieren irgendeiner dieser Benutzergesten hin ersetzt die tragbare elektronische Vorrichtung das Bild auf dem Berührungsbildschirm durch das vorhergehende/nächste im virtuellen Kamerafilm (**1724**). In manchen Ausführungsformen ist diese Ersetzung ein animierter Prozess des Bewegens des aktuellen Bildes aus dem Berührungsbildschirm heraus auf die rechte/linke Seite, und Bewegens des vorhergehenden/nächsten Bildes auf den Berührungsbildschirm von der linken/rechten Seite. Mit mehreren Mitteln, um dieselbe Aufgabe durchzuführen, ermöglicht die tragbare elektronische Vorrichtung es einem Benutzer, auszuwählen, was der Benutzer bevorzugt, wodurch die Fotoverwaltung einfacher und intuitiver gemacht wird. In manchen Ausführungsformen werden Tippgesten **715** und **718** verwendet, um ein Bild um einen vorbestimmten Betrag zu vergrößern (z. B. durch Hineinzoomen), anstatt ein vorhergehendes oder nächstes Bild zu betrachten. Für diesen Fall ist der Benutzer immer noch mit zwei verschiedenen Arten von Gesten zum Durchsuchen von Bildern ausgestattet: (i) eine Fingergeste auf das Icon für vorhergehendes/nächstes Bild **708/712** (**1716**) und (ii) eine horizontale Fingerstreichgeste nach links/nach rechts **720** auf dem Berührungsbildschirm (**1712**).

[0100] In manchen Ausführungsformen rotiert die tragbare elektronische Vorrichtung das Bild **704** um einen Winkel in Antwort auf eine Benutzerbildrotationsgeste. Zum Beispiel kann die Benutzerbildrotationsgeste drei simultane Fingerkontakte **722**, **724** und **726** mit dem Bild **704** umfassen. Wenn sich die drei Fingerkontakte in die Richtungen bewegen, die durch die entsprechenden Pfeile angezeigt sind, mindestens um eine vordefinierte Entfernung, rotiert die tragbare elektronische Vorrichtung das Bild **704** von einer Portraitausrichtung nach Landschaftsausrichtung oder von einer Landschaftsausrichtung in eine Por-

trausrichtung. In manchen Ausführungsformen ist die Rotationsgeste eine Zwei-Finger-Mehrfachberührungsgeste (z. B. simultane Fingerkontakte **722** und **726**). In manchen Ausführungsformen rotiert das Bild in Antwort auf Detektierung einer Veränderung in der Ausrichtung der Vorrichtung (z. B. unter Verwendung von Beschleunigungsmessern, um die Ausrichtung der Vorrichtung zu detektieren). Zum Beispiel kann das Bild rotieren, um richtige Betrachtungsausrichtung beizubehalten, wenn der Berührungsbildschirm **112** physisch rotiert wird, von einer Portraitausrichtung in eine Landschaftsausrichtung.

[0101] In manchen Ausführungsformen löst eine Fingergeste auf einem Icon für zusätzliche Optionen **706** (**1718**) aus, dass die tragbare elektronische Vorrichtung zusätzliche Operationen auf dem Bild **704** darstellt. Eine detailliertere Beschreibung mancher beispielhafter Operationen, die mit dem Icon **706** assoziiert sind, wird unten in Verbindung mit den **Fig. 12** und **Fig. 20** geliefert.

[0102] In manchen Ausführungsformen verursacht eine Fingergeste auf dem Symbol-Löschen-Icon **714** (**1717**), dass die tragbare elektronische Vorrichtung eine Benutzerschnittstelle **700B** zur Verfügung stellt, wie in **Fig. 7B** gezeigt. Durch die Benutzerschnittstelle **700B** kann der Benutzer das aktuelle Bild **704** vom Kamerafilm löschen. Die Benutzerschnittstelle **700B** umfasst die folgenden Elemente, oder eine Untermenge oder Obermenge davon:

- **402, 404, 406, 604, 702** und **704**, wie oben beschrieben;
- Löschen-Icon **716**, das, wenn es aktiviert wird (z. B. durch eine Fingergeste auf das Icon), das Bild **704** löscht; und
- Abbrechen-Icon **718**, das, wenn es aktiviert wird (z. B. durch eine Fingergeste auf das Icon), die tragbare elektronische Vorrichtung zur vorhergehenden Benutzerschnittstelle (z. B. UI **700A**) zurückbringt.

[0103] **Fig. 18** ist ein Flussdiagramm, das einen Prozess zum Löschen eines Bildes in Antwort auf einen Benutzerkontakt mit dem Berührungsbildschirm in Übereinstimmung mit manchen Ausführungsformen anzeigt. Auf das Detektieren eines Benutzerkontakts mit dem Symbol-Löschen-Icon **714** hin (**1802**) zeigt die tragbare elektronische Vorrichtung das Löschen-Icon **716** an, das Abbrechen-Icon **718** und das Kamera-Icon **604**, über dem Bild **704** (**1804**), und überwacht dann den nächsten Benutzerkontakt mit dem Berührungsbildschirm (**1806**).

[0104] In manchen Ausführungsformen löscht die tragbare elektronische Vorrichtung in Antwort auf eine Fingergeste auf dem Löschen-Icon **716** (**1810**) die Icons **716, 718** vom Berührungsbildschirm (**1816**) und leitet einen animierten Prozess des „Schredderns“ des Bildes **704** ein (**1818**). In manchen Aus-

führungsformen umfasst der Schredderprozess das Brechen des Bildes **704** in vertikale Streifen und Fallenlassen der vertikalen Streifen vom Berührungsbildschirm zu unterschiedlichen Geschwindigkeiten. Andere Schredderanimationen, wie etwa Platzieren des Bildes in ein Papierkorb-Icon, können in anderen Ausführungsformen verwendet werden.

[0105] In manchen Ausführungsformen bringt die tragbare elektronische Vorrichtung die Kamerafilm-Benutzerschnittstelle **600**, wie in **Fig. 6** gezeigt, nach dem Löschen des Bildes **704** zurück. Der Benutzer kann dann sämtliche oben erwähnten Prozesse, die in **Fig. 16** gezeigt sind, wiederholen. In manchen anderen Ausführungsformen zeigt die tragbare elektronische Vorrichtung das nächste Bild im virtuellen Kamerafilm auf dem Berührungsbildschirm an. Der Benutzer kann jeden beliebigen der oben erwähnten Prozesse, die in **Fig. 17** gezeigt sind, wiederholen.

[0106] Wenn die tragbare elektronische Vorrichtung eine Fingergeste auf dem Abbrechen-Icon **718** detektiert (**1812**), bringt sie die Benutzerschnittstelle **700A**, wie in **Fig. 7A** gezeigt, zurück. Wenn die nächste Benutzeraktion eine Fingergeste auf dem Kamera-Icon **604** ist (**1814**), wechselt die tragbare elektronische Vorrichtung zur Kamera-Modus-Benutzerschnittstelle **500** zurück, was dem Benutzer ermöglicht, neue Fotos aufzunehmen.

[0107] Dieser Löschen-Prozess, der Benutzerfingergesten auf zwei unterschiedlichen Benutzerschnittstellen (z. B. **700A** und **700B**) erfordert, verringert die Wahrscheinlichkeit, dass ein Benutzer ein Bild oder einen anderen ähnliches Element zufällig löscht.

[0108] In manchen Ausführungsformen speichert die tragbare elektronische Vorrichtung Bilder innerhalb verschiedener Fotoalben. Die Bilder können von verschiedenen Quellen kommen. Sie können von Stellen, wie etwa dem Desktop- oder Laptop-Computer des Benutzers und einer Webseite auf dem Internet usw. heruntergeladen werden. Zum Beispiel kann ein Album Bilder enthalten, die von einer Webseite durch den Webbrowser **147** heruntergeladen wurden, Bilder, die an Emailnachrichten angehängt sind, die durch den Benutzer auf der tragbaren elektronischen Vorrichtung empfangen werden, und Fotos, die durch die tragbare elektronische Vorrichtung unter Verwendung des Kameramoduls **143** aufgenommen wurden.

[0109] **Fig. 8** stellt eine beispielhafte Benutzerschnittstelle zum Betrachten von Fotoalben in Übereinstimmung mit manchen Ausführungsformen dar. In manchen Ausführungsformen umfasst die Benutzerschnittstelle **800** die folgenden Elemente oder eine Untermenge oder Obermenge davon:

- **402, 404** und **406**, wie oben beschrieben;
- Grafiken **804**, z. B. Vorschaubilder des ersten Bildes oder eines benutzer-ausgewählten Bildes in den entsprechenden Alben;
- Albumnamen **806**;
- Auswahl-Icons **808**, die, wenn sie aktiviert werden (z. B. durch eine Fingergeste auf das Icon), Anzeige des entsprechenden Albums (z. B. UI **1000**, Fig. 10) einleiten; und
- Einstellungen-Icon **810**, das ein Einstellungen-Menü (z. B. Fig. 9) hervorbringt, wenn es durch eine Benutzergeste (z. B. durch eine Tippgeste) aktiviert wird.

[0110] Fig. 19 ist ein Flussdiagramm, das einen Prozess zum Anzeigen mehrerer Fotoalben auf dem Berührungsbildschirm in Übereinstimmung mit manchen Ausführungsformen darstellt. Nach dem Detektieren einer Fingergeste **412** (Fig. 4) auf dem Icon für das Bildverwaltungsmodul **144** (**1902**) identifiziert die tragbare elektronische Vorrichtung einen Satz an Fotoalben (**1904**) und zeigt ihn auf dem Berührungsbildschirm an (**1906**). Fig. 8 stellt eine vertikale Liste von Fotoalben **804** dar, wobei jedes Album ein Vorschaubild **804**, einen Namen **806** und ein Auswahl-Icon **808** hat. In manchen Ausführungsformen sind die Fotoalben alphabetisch nach ihren Namen geordnet. In manchen anderen Ausführungsformen sind die Fotoalben nach ihren Erzeugungszeitstempeln geordnet, z. B. mit dem letzten oben auf der Liste.

[0111] Die tragbare elektronische Vorrichtung zeigt ein Einstellungen-Icon **810** auf der Unterseite des Berührungsbildschirms an (**1908**) und überwacht den Benutzerkontakt mit dem Berührungsbildschirm (**1910**). Wie unten in Verbindung mit Fig. 9 beschrieben werden wird, kann ein Benutzer das Bildverwaltungsmodul **144** konfigurieren, in einer benutzer-ausgewählten Weise durch das Einstellungen-Icon **810** zu arbeiten.

[0112] Wenn es eine lange Fotoalbenliste gibt, kann der Benutzer durch die Liste scrollen, unter Verwendung vertikaler Nach-oben-/Nach-unten-Fingergesten **812**, wie etwa einem vertikalen Fingerstreichen auf dem Berührungsbildschirm (**1912**, **1920**). Wenn der Benutzer ein bestimmtes Album durch eine Fingergeste auswählt (**1914**), öffnet die tragbare elektronische Vorrichtung das Album durch Ausführen des Prozesses, der oben in Verbindung mit Fig. 16 beschrieben ist. Der virtuelle Kamerafilm, der in Fig. 6 gezeigt ist, ist eines von vielen Fotoalben. Benutzeroperationen, die mit dem virtuellen Kamerafilm assoziiert sind, sind auch auf Bilder in einem benutzer-ausgewählten Album anwendbar. Eine detaillierte Beschreibung beispielhafter Benutzeroperationen wird unten in Verbindung mit den Fig. 10 bis Fig. 12 zur Verfügung gestellt. In manchen Ausführungsformen kann ein Benutzer Anzeige eines Albums durch Kontaktieren irgendeines Bereichs auf dem Berüh-

rungsbildschirm einleiten, der dem Album entspricht (z. B. ein Fingertippen auf die Grafik **804**, Albumname **806** oder Auswahl-Icon **808**).

[0113] Auf Detektieren einer Fingergeste auf das Einstellungen-Icon **810** hin (**1916**) stellt die tragbare elektronische Vorrichtung eine Einstellungen-Benutzerschnittstelle dar, die es dem Benutzer ermöglicht, den Bildverwaltungsdienst zu konfigurieren (**1918**). Fig. 9 stellt eine beispielhafte Einstellungen-Benutzerschnittstelle **900** dar, zum Einstellen von Benutzervorlieben, in Übereinstimmung mit manchen Ausführungsformen. In manchen Ausführungsformen umfasst die Benutzerschnittstelle **900** die folgenden Elemente oder eine Untermenge oder Obermenge davon:

- **402, 404** und **406**, wie oben beschrieben;
- Musikeinstellungen **902** zum Auswählen der Musik während einer Diaschau (z. B. Jetzt Spielend, 90er Musik, Kürzlich Hinzugefügt oder Aus);
- Wiederholungseinstellung **904** zum Auswählen, ob sich eine Diaschau wiederholt (z. B. An oder Aus);
- Mischen-Einstellung **906** zum Auswählen, ob die Bilder in der Diaschau in einer zufälligen oder pseudo-zufälligen Reihenfolge angezeigt werden (z. B. An oder Aus);
- Zeit pro Diaeinstellung **908** (z. B. 2, 3, 5, 10, 20 Sekunden oder manuelle);
- Übergangseinstellung **910** (z. B. zufällig, querschieben, herunterschieben oder aus);
- TV-Ausgangseinstellung **912** für externe Anzeige (z. B. an, aus oder frage Benutzer);
- TV-Signaleinstellung **914** (z. B. NTSC oder PAL);
- Autorotieren-Einstellung **916** (z. B. an oder aus);
- Fertig-Icon **918**, das, wenn es aktiviert wird (z. B. durch eine Fingergeste auf das Icon) die tragbare elektronische Vorrichtung zur vorhergehenden UI (z. B. UI **800**) zurückbringt; und
- Auswahl-Icons **920**, die, wenn sie aktiviert werden (z. B. durch eine Fingergeste auf das Icon) Auswahlen für die entsprechenden Einstellungen anzeigen.

[0114] In manchen Ausführungsformen kann ein Benutzer irgendwo in einer Zeile für bestimmte Einstellungen berühren, um Anzeige der entsprechenden Einstellungsauswahlen einzuleiten. Zum Beispiel bringt die tragbare elektronische Vorrichtung auf Detektieren eines Fingertippens auf TV-Signaleinstellung **914** hin ein Dropdown-Menü hervor, das an der entsprechenden Zeile anliegt. Das Dropdown-Menü listet Konfigurationsoptionen auf, die mit der Einstellung assoziiert sind. Der Benutzer kann eine Operation über eine andere auswählen, indem er eine Fingergeste auf der ausgewählten Option anwendet.

[0115] Fig. 10 stellt eine beispielhafte Benutzerschnittstelle zum Betrachten eines Albums in Übereinstimmung mit manchen Ausführungsformen dar.

In manchen Ausführungsformen umfasst die Benutzerschnittstelle **1000** die folgenden Elemente oder eine Untermenge oder Obermenge davon:

- **402, 404** und **406** wie oben beschrieben;
- Fotoalben-Icon **1002**, das, wenn es aktiviert wird (z. B. durch eine Fingergeste auf das Icon), Übergang zur Fotoalben-UI (z. B. UI **800**) einleitet;
- Vorschaubilder **1006** von Bildern im entsprechenden Album;
- Abspielen-Icon **1008**, das, wenn es aktiviert wird (z. B. durch eine Fingergeste auf das Icon), eine Diaschau von Bildern in dem Album einleitet;

[0116] Die Benutzerschnittstelle **1000** ist ähnlich der Benutzerschnittstelle **600**, die mit dem Kamerafilm-Icon **504** assoziiert ist. Beide Benutzerschnittstellen führen ähnliche Operationen auf das Detektieren eines Benutzerkontaktes mit den Vorschaubildern hin aus. Zum Beispiel kann der Benutzer durch die Vorschaubilder **1006** unter Verwendung vertikaler Nach-oben-/Nach-unten-Gesten **1010** auf dem Berührungsbildschirm scrollen. In manchen Ausführungsformen leitet eine stationäre Geste auf einem bestimmten Vorschaubild (z. B. ein Fingertippen **1012** auf dem Vorschaubild **1006-11**) Übergang zu einer vergrößerten Anzeige des entsprechenden Bildes ein (z. B. UI **1100**).

[0117] In manchen Ausführungsformen gibt es Unterschiede zwischen zwei Benutzerschnittstellen. Zum Beispiel hat die Benutzerschnittstelle **1000** ein Abspielen-Icon **1008**, während die Benutzerschnittstelle **600** ein Kamera-Icon **604** hat. Eine Benutzer-Auswahl des Abspielen-Icons **1008** veranlasst die tragbare elektronische Vorrichtung, eine Diaschau von Bildern im benutzer-ausgewählten Album zu beginnen. Im Gegensatz dazu kehrt die tragbare elektronische Vorrichtung in den Kameramodus zurück (z. B. zum Aufnehmen von Bildern), wenn es eine Benutzergeste auf dem Kamera-Icon **604** gibt.

[0118] Auf Benutzerauswahl auf ein bestimmtes Bild hin stellt die tragbare elektronische Vorrichtung eine neue Benutzerschnittstelle zum Anzeigen des benutzer-ausgewählten Bildes dar. **Fig. 11** stellt so eine beispielhafte Benutzerschnittstelle zum Betrachten von Bildern in einem Album in Übereinstimmung mit manchen Ausführungsformen dar. In manchen Ausführungsformen umfasst die Benutzerschnittstelle **1100** die folgenden Elemente oder eine Untermenge oder Obermenge davon:

- **402, 404** und **406** wie oben beschrieben;
- Albumname-Icon **1102**, das, wenn es aktiviert wird (z. B. durch eine Fingergeste auf das Icon), Übergang zur entsprechenden Albums-UI (z. B. UI **1000**) einleitet;
- Bild **1106**;
- Icon für zusätzliche Optionen **1108**, das, wenn es aktiviert wird (z. B. durch eine Fingergeste auf das Icon), Übergang zu einer UI mit zusätzlichen

Optionen zur Verwendung von Bild **1106** (z. B. UI **1200**, **Fig. 12**) einleitet;

- Icon für vorheriges Bild **1110**, das, wenn es aktiviert wird (z. B. durch ein Fingertippen auf das Icon), Anzeige des vorhergehenden Bildes im Album (z. B. **1006-10**) einleitet;
- Abspielen-Icon **1112**, das, wenn es aktiviert wird (z. B. durch eine Fingergeste auf das Icon), eine Diaschau der Bilder im Album einleitet; und
- Icon für nächstes Bild **1114**, das, wenn es aktiviert wird (z. B. durch eine Fingergeste auf das Icon), Anzeige des nächsten Bildes im Album einleitet.

[0119] Die Benutzerschnittstelle **1100** ist offensichtlich der Benutzerschnittstelle **700A** sehr ähnlich. Verschiedene Bilddurchsuchungsfunktionen, die oben mit Bezug auf die **Fig. 7A** beschrieben sind, sind auf der Benutzerschnittstelle **1100** auch erhältlich. Zum Beispiel kann der Benutzer Betrachten des nächsten Bildes einleiten, indem er eine Tippgeste **1118** auf der linken Seite des Bildes macht, oder eine Streichgeste **1116** von links nach rechts auf dem Bild. Ähnlich kann der Benutzer Betrachten des nächsten Bildes einleiten, indem er eine Tippgeste **1120** auf der rechten Seite des Bildes macht, oder eine Streichgeste **1116** von rechts nach links auf dem Bild.

[0120] In manchen Ausführungsformen bewegt sich das Bild **1106** nach links aus dem Bildschirm heraus, während sich das nächste Bild von rechts auf den Bildschirm bewegt. In manchen Ausführungsformen bewegt sich das Bild **1106** nach rechts vom Bildschirm, während sich das vorhergehende Bild von links auf den Bildschirm bewegt.

[0121] Mit mehreren Möglichkeiten, dieselbe Aufgabe durchzuführen, ermöglicht es die tragbare elektronische Vorrichtung einem Benutzer, auszuwählen, welche Methode oder Geste der Benutzer auch immer bevorzugt, wodurch die Fotoverwaltung einfacher und intuitiver gemacht wird.

[0122] Eine detaillierte Beschreibung der Operationen der tragbaren elektronischen Vorrichtung in Antwort auf Benutzerauswahlen des Icons für vorheriges Bild **1110**, des Abspielen-Icons **1112** und des Icons für nächstes Bild **1114** wurden oben in Verbindung mit den **Fig. 7A** und **Fig. 17** zur Verfügung gestellt. In Antwort auf einen Benutzerkontakt mit dem Icon für zusätzliche Optionen **706** (**Fig. 7A**) oder **1108** (**Fig. 11**) stellt die tragbare elektronische Vorrichtung eine neue Schnittstelle mit zusätzlichen Optionen für den Benutzer zur Verfügung, die er in Verbindung mit dem Bild, das angezeigt wird, auswählen kann.

[0123] **Fig. 12** stellt eine solche beispielhafte Benutzerschnittstelle zum Auswählen einer Verwendung für ein Bild in einem Album in Übereinstimmung mit manchen Ausführungsformen dar. In manchen

Ausführungsformen umfasst die Benutzerschnittstelle **1200** die folgenden Elemente oder eine Untermenü oder Obermenü davon:

- **402, 404, 406, 1602** und **1106** wie oben beschrieben;
- Email-Foto-Icon **1208**, das, wenn es aktiviert wird (z. B. durch eine Fingergeste auf das Icon), einen Prozess zum Einbinden des Bildes **1106** in eine Email (z. B. wie in den **Fig. 13A–Fig. 13G** dargestellt) einleitet;
- Kontakt-Zuordnen-Icon **1210**, das, wenn es aktiviert wird (z. B. durch eine Fingergeste auf das Icon), einen Prozess zum Zuordnen des Bildes **1106** mit einem Kontakt in der Kontaktliste des Benutzers einleitet (z. B. wie in den **Fig. 14A–Fig. 14B** dargestellt);
- Als-Hintergrundbild-verwenden-Icon **1212**, das, wenn es aktiviert wird (z. B. durch eine Fingergeste auf das Icon), einen Prozess des Einbindens des Bildes **1106** in das Hintergrundbild des Benutzers (z. B. wie in **Fig. 15** dargestellt) einleitet; und
- Abbrechen-Icon **1214**, das, wenn es aktiviert wird (z. B. durch eine Fingergeste auf das Icon), Übergang zurück zur vorhergehenden UI (z. B. **1100**) einleitet.

[0124] In manchen Ausführungsformen wird das Bild **1106**, wie in **Fig. 12** gezeigt, im Hintergrund angezeigt, und eines oder mehrere Funktion-Icons **1208, 1210, 1212, 1214** werden über das angezeigte Bild **1106** überlagert.

[0125] **Fig. 20** ist ein Flussdiagramm, das einen Prozess zum Durchführen zusätzlicher Funktionen auf eine Benutzerauswahl auf einem Icon für zusätzliche Optionen (z. B. Icon **1108** in UI **1100, Fig. 11**) hin in Übereinstimmung mit manchen Ausführungsformen darstellt. Auf Detektieren einer Fingergeste **1122** auf dem Icon für zusätzliche Optionen hin (**2002**) zeigt die tragbare elektronische Vorrichtung eine Liste von Options-Icons auf dem Berührungsbildschirm an (**2004**). Jedes Options-Icon entspricht einer bestimmten Operation auf dem angezeigten Bild. Wie in **Fig. 12** gezeigt, umfasst die Liste das Email-Foto-Icon **1208**, zu-Kontakt-zuordnen-Icon **1210**, Als-Hintergrundbild-benutzen-Icon **1212**, und Abbrechen-Icon **1214**. In manchen anderen Ausführungsformen kann die Benutzerschnittstelle **1200** eine Untermenü dieser Icons umfassen, und sie kann auch zusätzliche Bildverwendungs-Icons zum Aufrufen anderer Bildverwendungsfunktionen umfassen.

[0126] Wenn der Benutzer das Email-Foto-Icon **1208** durch eine Fingergeste auswählt (**2008**), stellt die tragbare elektronische Vorrichtung eine Emaildienstschnittstelle dar, die es dem Benutzer ermöglicht, das Bild **1106** jemandem durch Email zu schicken. Wenn der Benutzer das zu-Kontakt-zuordnen-Icon **1210** auswählt (**2010**), stellt die tragbare elektronische Vorrichtung eine Benutzerschnittstelle (die ei-

ne Liste von Kontakten hat) für den Benutzer dar, damit er einen Kontakt auswählt, der dem Bild **1106** zuzuordnen ist. Ähnlich stellt die tragbare elektronische Vorrichtung, wenn der Benutzer das als-Hintergrundbild-verwenden-Icon **1212** auswählt (**2012**), eine Benutzerschnittstelle für den Benutzer dar, um das Bild **1106** zu editieren und es als das Hintergrundbild der tragbaren elektronischen Vorrichtung zu setzen.

[0127] **Fig. 21** ist ein Flussdiagramm, das einen animierten Prozess zum Darstellen einer Emaildienstschnittstelle, die ein benutzer-ausgewähltes Bild umfasst, in Übereinstimmung mit manchen Ausführungsformen darstellt. Nach dem Detektieren der Benutzerauswahl des Email-Foto-Icons **1208 (2102)** animiert die tragbare elektronische Vorrichtung einen Prozess des Einbindens einer Emailnachrichtenvorlage auf dem Berührungsbildschirm und Platzierens des Bildes in einem vordefinierten Bereich der Emailnachrichtenvorlage. In manchen Ausführungsformen umfasst die Animation anfängliches Verringern der Größe des Bildes (**Fig. 13A (2104)**); Gleiten oder sonstiges Darstellen einer Emailnachrichtenvorlage hinter das Bild **1106 (Fig. 13B (2106))**; und Einpassen des Bildes in das Textkörperfeld (**Fig. 13C**) einer Emailerstellung-Benutzerschnittstelle **1300C (2108)**.

[0128] In manchen Ausführungsformen überwacht die Vorrichtung nach der Animation den Berührungsbildschirm bezüglich Benutzerkontakts (**2110**). Wenn der Benutzer auf das An: Feld des Emailempfängerfeldes tippt oder andere vordefinierte Gesten **1302 (Fig. 13B)** auf ihm macht, um eine Emailadresse einzugeben (**2112**). Die tragbare elektronische Vorrichtung zeigt dann die Kontaktliste des Benutzers an (**2122 (Fig. 13E)**). Nach dem Detektieren einer Benutzerfingergeste oder einer anderen vordefinierten Geste auf einem Empfänger/Kontakt (**2124**) (z. B. ein Fingertippen **1316** auf Bob Adams in **Fig. 13E**), assoziiert die tragbare elektronische Vorrichtung die Emailadresse des Empfängers mit der Emailnachricht und stellt den Namen des Kontaktes im An: Feld dar (**2126**) (z. B. „Bob Adams“ in **Fig. 13F**).

[0129] In manchen Ausführungsformen zeigt die tragbare elektronische Vorrichtung, in Antwort auf ein Fingertippen oder andere vordefinierte Gesten auf vordefinierten Feldern innerhalb der Emailnachrichtenvorlage (**2114, 2116**) (z. B. Fingertippen **1304, 1306** in **Fig. 13D** oder „Andere Email“ in **Fig. 13E**) eine Buchstabentastatur **616 (2128)** auf dem Berührungsbildschirm an. Der Benutzer kann dann Text in die entsprechenden Felder durch die Buchstabentastatur **616 (Fig. 13F)** eingeben. In manchen Ausführungsformen kann der Benutzer auch eine Emailadresse durch Tippen auf Zeichen-Icons in der Buchstabentastatur oder anderen Zeichentastaturen eingeben.

[0130] Wie in **Fig. 13G** gezeigt, schickt die tragbare elektronische Vorrichtung, nach dem Detektieren einer Fingergeste auf dem Abschicken-Icon **1314 (2120)**, die Emailnachricht an ihren/ihre Empfänger (**2132**) und kehrt dann nach Benutzerschnittstelle **1000** oder **1100** zurück. Aber wenn der Benutzer das Abrechnen-Icon **1308 (2118)** auswählt, kann die tragbare elektronische Vorrichtung das Entwurf-speichern-Icon **1310** anzeigen, und das Nicht-Speichern-Icon **1312 (2130)**. Die Vorrichtung speichert den Entwurf in einem Entwurfsordner, der dem Email-Client-Modul **140** zugeordnet ist, wenn der Benutzer das Entwurf-Speichern-Icon **1310** auswählt, oder löscht den Entwurf, wenn der Benutzer das Nicht-Speichern-Icon **1312** auswählt.

[0131] Angenommen, dass der Benutzer auf das Kontakt-ordnen-Icon **1210**, das in **Fig. 12** dargestellt ist, tippt oder eine andere vordefinierte Geste auf ihm macht, ist **Fig. 22** ein Flussdiagramm, das einen Prozess zum Zuordnen eines Bildes zu einem benutzer-ausgewählten Kontakt in der Kontaktliste des Benutzers in Übereinstimmung mit manchen Ausführungsformen darstellt.

[0132] Auf eine Benutzerauswahl des zu-Kontakt-zuordnen-Icons **1210** hin zeigt die tragbare elektronische Vorrichtung die Kontaktliste des Benutzers an (**Fig. 14A**). Nachdem der Benutzer einen Kontakt in der Kontaktliste auswählt (z. B. ein Fingertippen **1401** auf Bob Adams in **Fig. 14A**), erzeugt die tragbare elektronische Vorrichtung eine neue Benutzerschnittstelle **1400B**, wie in **Fig. 14B** gezeigt, und überwacht den nächsten Benutzerkontakt mit dem Berührungsbildschirm (**2208**). In manchen Ausführungsformen umfasst die Benutzerschnittstelle **1400B** die Benutzeranweisungen **1402 (2202)**, das benutzer-ausgewählte Bild **1106 (2204)**, das Abrechnen-Icon **1404** und das Foto-setzen-Icon **1406 (2206)**.

[0133] Die tragbare elektronische Vorrichtung modifiziert das Bild (**2214**) in Antwort auf eine Benutzerfingergeste auf dem Bild **1106 (2212)**. Zum Beispiel kann der Benutzer das Bild **1106** zuschneiden, skalieren und anderweitig anpassen, unter Verwendung verschiedener Arten von Fingergesten. In manchen Ausführungsformen verschiebt die tragbare elektronische Vorrichtung das Bild auf dem Berührungsbildschirm in Antwort auf eine Bewegung einer Ein-Finger-Kontaktgeste **1408**; vergrößert das Bild in Antwort auf eine Spreizgeste, die mindestens zwei gleichzeitige und ununterbrochene Kontakte **1410** und **1412** umfasst; verkleinert das Bild in Antwort auf eine Kneifgeste, die mindestens zwei gleichzeitige und ununterbrochene Kontakte **1410** und **1412** umfasst; und/oder rotiert das Bild in Antwort auf eine Drehgeste, die zwei oder mehr gleichzeitige und ununterbrochene Kontakte **1410** und **1412** umfasst.

[0134] In manchen Ausführungsformen ordnet der Benutzer das modifizierte Bild dem benutzer-ausgewählten Kontakt zu, indem er auf das Foto-Setzen-Icon **1406** tippt (**2216**). Dies veranlasst die tragbare elektronische Vorrichtung, das modifizierte Bild mit dem Kontakt zu assoziieren. Wenn der Benutzer das Abrechnen-Icon **1404** auswählt (**2218**), beendet die tragbare elektronische Vorrichtung die Bildzuordnung und bringt die Benutzerschnittstelle **1100** zurück.

[0135] Wenn der Benutzer auf das als-Hintergrundbild-benutzen-Icon **1212** in **Fig. 12** tippt oder andere vordefinierte Gesten darauf macht, zeigt die tragbare elektronische Vorrichtung eine Benutzerschnittstelle zum Einbinden eines Bildes in das Hintergrundbild des Benutzers an. **Fig. 15** stellt eine solche beispielhafte Benutzerschnittstelle **1500** in Übereinstimmung mit manchen Ausführungsformen dar.

[0136] In manchen Ausführungsformen ist dieser Hintergrundbild-Einstellungsprozess ähnlich dem Zuweisen-zu-Kontakt-Prozess. Zum Beispiel kann der Benutzer das Bild mit einer Ein-Fingergeste **1508** bewegen; das Bild mit einer Spreizgeste unter Verwendung mehrere Kontakte **1510** und **1512** vergrößern; das Bild mit einer Kneifgeste unter Verwendung mehrerer Kontakte **1510** und **1512** verkleinern; und/oder das Bild mit einer Drehgeste unter Verwendung mehrerer Kontakte **1510** und **1512** rotieren.

[0137] Der Hintergrundbild-Einstellungsprozess ist vollständig, wenn der Benutzer das Foto-Setzen-Icon **1506** auswählt. Wenn der Benutzer das Abrechnen-Icon **1504** auswählt, stoppt die tragbare elektronische Vorrichtung den Zuordnungsprozess und bringt die UI **1100** in **Fig. 11** zurück. In manchen Ausführungsformen umfasst die Schnittstelle **1500** auch Benutzeranweisungsinformationen **1502**.

[0138] Die **Fig. 23A–Fig. 23H** stellen eine beispielhafte Benutzerschnittstelle zum Betrachten digitaler Objekte aus einem Satz von digitalen Objekten in Übereinstimmung mit manchen Ausführungsformen dar.

[0139] In **Fig. 23A** ist das angezeigte digitale Objekt ein digitales Bild **2300-1**. In diesem Beispiel wird das ganze Bild **2300-1** in **Fig. 23A** angezeigt. Dieses beispielhafte Bild enthält eine erste Person **2302-1** und eine zweite Person **2302-2**. In Antwort auf das Erfassen einer Spreizgeste **2304** und **2306** auf der zweiten Person **2302-2** oder um sie herum wird ein Befehl ausgeführt, in einen Teil des Bildes **2300-1**, der die zweite Person **2302-2** enthält, hineinzuzoomen. Auf die Ausführung des Befehls hineinzuzoomen hin wird ein verringerter Teil des Bildes **2300-1** mit größerer Vergrößerung als in **Fig. 23A** angezeigt. Zum Beispiel wird in **Fig. 23B** die zweite Person **2302-2** mit einer größeren Vergrößerung als in **Fig. 23A** an-

gezeigt, und die erste Person **2302-1** wird nicht mehr gezeigt.

[0140] In **Fig. 23C** wird eine Streichgeste **2310** auf oder nahe der Berührungsbildschirmanzeige erfasst. In Antwort darauf wird der angezeigte Teil des Bildes **2300-1**, der die zweite Person **2302-2** enthält, in eine Richtung verschoben, die der Richtung der Streichgeste **2310** entspricht, wie in den **Fig. 23C–Fig. 23D** gezeigt, wo das Bild horizontal von rechts nach links verschoben wird. Eine Kante **2312** des (vergrößerten) Bildes **2300-1** wird in **Fig. 23D** angezeigt. In Antwort auf kontinuierliches Erfassen der Streichgeste **2310** (**Fig. 23D**) wird ein Bereich **2314**, der über die Kante **2312** hinausgeht, angezeigt (z. B. ein schwarzer Bereich oder ein Bereich, der sich visuell vom digitalen Objekt unterscheidet). Nachdem die Streichgeste **2310** nicht mehr erfasst wird, wie in **Fig. 23E** gezeigt, wird das Bild **2300-1**, einschließlich des Bildes der zweiten Person **2302-2** in eine zweite Richtung **2316** verschoben, bis der Bereich **2314** nicht mehr angezeigt wird (z. B. horizontal von links nach rechts).

[0141] In Antwort auf das Erfassen einer zweiten Streichgeste **2318** wird der angezeigte Teil des Bildes **2300-1** in eine Richtung verschoben, die der Richtung der zweiten Streichgeste **2018** entspricht, wie in **Fig. 23G** gezeigt, und ein zweites digitales Bild **2300-2** wird angezeigt. In manchen Ausführungsformen gleitet, wie in den **Fig. 23G** und **Fig. 23H** gezeigt, das zweite digitale Bild **2300-2** (oder allgemeiner das digitale Objekt) auf den Berührungsbildschirm, während das erste digitale Bild **2300-1** vom Berührungsbildschirm gleitet.

[0142] In diesem Beispiel lässt das Anzeigen des Bereichs **2314** den Benutzer wissen, dass die Kante des (vergrößerten) digitalen Objekts während der ersten Geste **2310** erreicht wurde. Auf das Erfassen der zweiten Geste **2318** in derselben oder im Wesentlichen selben Richtung wie die erste Geste hin geht die Vorrichtung zum Anzeigen eines anderen Bildes aus dem Satz von Bildern über, anstatt nur den visuellen Hinweis zu wiederholen, dass die Kante des digitalen Objekts erreicht wurde.

[0143] **Fig. 24** ist ein Flussdiagramm, das einen Prozess **2400** zum Betrachten digitaler Objekte aus einem Satz von digitalen Objekten in Übereinstimmung mit manchen Ausführungsformen darstellt.

[0144] In manchen Ausführungsformen erfasst eine Vorrichtung mit einer Berührungsbildschirmanzeige (z. B. Vorrichtung **100**, ein Tablet-Computer oder ein Desktop-Computer mit einer Berührungsbildschirmanzeige) (**2402**) eine erste Bewegung eines physischen Objekts auf oder nahe der Berührungsbildschirmanzeige. In manchen Ausführungsformen ist die Vorrichtung eine tragbare elektronische Vorrich-

tung. In manchen Ausführungsformen ist das physische Objekt ein Finger. In manchen Ausführungsformen ist das physische Objekt ein Stift. In manchen Ausführungsformen ist die erste Bewegung eine horizontale Streichgeste (z. B. **2310**, **Fig. 23C**).

[0145] Während sie die erste Bewegung erfasst, verschiebt die Vorrichtung (**2404**) ein erstes digitales Objekt (z. B. ein digitales Bild **2300-1**), das auf der Berührungsbildschirmanzeige angezeigt wird, in eine erste Richtung. In manchen Ausführungsformen erstreckt sich vor dem Verschieben mindestens eine Kante des ersten digitalen Objekts über die Berührungsbildschirmanzeige in die erste Richtung hinaus.

[0146] Das erste digitale Objekt ist mit einem Satz von digitalen Objekten assoziiert. In manchen Ausführungsformen ist der Satz von digitalen Objekten ein Satz von digitalen Bildern (z. B. **2300-1**, **2300-2** usw., der Teil eines Albums oder Teil eines Satzes von Bildern sein kann, der mit einer Kamera in der Vorrichtung aufgenommen wurde). In manchen Ausführungsformen ist der Satz von digitalen Objekten ein Satz von Webseiten (z. B. ein Satz von Webseiten, die durch einen Benutzer zur Anzeige in einem Browser ausgewählt wurden). In manchen Ausführungsformen ist der Satz von digitalen Objekten ein Satz von elektronischen Dokumenten.

[0147] In Antwort auf das Anzeigen einer vorher versteckten Kante (z. B. Kante **2312**, **Fig. 23B**) des ersten digitalen Objekts und kontinuierliches Erfassen der ersten Bewegung (z. B. Streichgeste **2310**, **Fig. 23D**) hin zeigt die Vorrichtung (**2406**) einen Bereich an, der über die Kante des ersten digitalen Objekts hinausgeht (z. B. Bereich **2314**).

[0148] Nachdem die erste Bewegung nicht mehr erfasst wird, verschiebt die Vorrichtung (**2408**) das erste digitale Objekt in eine zweite Richtung, bis der Bereich, der über die Kante des ersten digitalen Objekts hinausgeht, nicht mehr angezeigt wird. Zum Beispiel wird in **Fig. 23E** das digitale Bild **2300-1** in eine Richtung **2316** verschoben (z. B. horizontal von links nach rechts), bis der Bereich **2314** nicht mehr angezeigt wird. In manchen Ausführungsformen ist die zweite Richtung der ersten Richtung entgegengesetzt. In manchen Ausführungsformen wird das erste digitale Objekt in die zweite Richtung unter Verwendung einer gedämpften Bewegung verschoben. In manchen Ausführungsformen bewirkt der Wechsel vom Verschieben des ersten digitalen Objekts in die erste Richtung zum Verschieben des ersten digitalen Objektes in die zweite Richtung, bis der Bereich, der über die Kante des ersten digitalen Objekts hinausgeht, nicht mehr angezeigt wird, dass die Kante des ersten digitalen Objekts elastisch an der Kante der Berührungsbildschirmanzeige oder an der Kante, die an der Berührungsbildschirmanzeige angezeigt ist, befestigt zu sein scheint.

[0149] Die Vorrichtung erfasst (**2410**) eine zweite Bewegung (z. B. eine zweite Streichgeste **2318** von rechts nach links, **Fig. 23F**) des physischen Objekts auf oder nahe der Berührungsbildschirmanzeige.

spezielle betrachtete Verwendung geeignet sind, am besten zu verwenden.

[0150] In Antwort auf Erfassen der zweiten Bewegung, während die vorher versteckte Kante des ersten digitalen Objekts angezeigt wird (z. B. Kante **2312**, **Fig. 23F**), verschiebt die Vorrichtung (**2412**) das erste digitale Objekt in die erste Richtung und zeigt ein zweites digitales Objekt an (z. B. ein digitales Bild **2300-2**, **Fig. 23G** und **Fig. 23H**), aus dem Satz von digitalen Objekten.

[0151] Somit ermöglichen es, abhängig vom Kontext, ähnliche Bewegungen (z. B. **2310** und **2318** sind beide Rechts-nach-links-Streichgesten) einem Benutzer entweder (1) ein angezeigtes erstes digitales Objekt zu verschieben oder (2) vom Anzeigen des ersten digitalen Objektes zum Anzeigen eines zweiten digitalen Objekts in einem Satz von digitalen Objekten überzugehen.

[0152] In manchen Ausführungsformen muss die Zeit zwischen der ersten und zweiten Bewegung kleiner als ein vordefinierter Wert sein (z. B. 0,5 Sekunden). Andernfalls wird die Vorrichtung nicht zum Anzeigen des zweiten digitalen Objekts übergehen. Stattdessen kann die Vorrichtung nur das erste digitale Objekt verschieben und den Bereich, der über die Kante des Objekts hinausgeht, zeigen (um dem Benutzer nochmals zu zeigen, dass die Kante des ersten digitalen Objekts erreicht wurde).

[0153] Wenn das ganze erste digitale Objekt angezeigt wird (z. B. **Fig. 23A**), dann wird bei einigen Ausführungsformen die erste Bewegung (z. B. eine horizontale Streichgeste) die Vorrichtung dazu übergehen lassen, ein anderes digitales Objekt aus dem Satz von digitalen Objekten anzuzeigen.

[0154] Der Prozess **2400** erlaubt es einem Berührungsbildschirmbenutzer, einfach innerhalb eines angezeigten digitalen Objekts und zwischen digitalen Objekten in einem Satz von digitalen Objekten zu navigieren.

[0155] Die vorhergehende Beschreibung wurde zum Zweck der Erklärung mit Bezug auf spezifische Ausführungsformen beschrieben. Die illustrativen Diskussionen oben sollen jedoch nicht erschöpfend sein oder die Erfindung auf die präzisen offenbarten Formen beschränken. Viele Modifikationen und Variationen sind in Anbetracht der obigen Lehren möglich. Die Ausführungsformen wurden ausgewählt und beschrieben, um die Prinzipien der Erfindung und ihre praktischen Anwendungen am besten zu erklären, um dadurch andere Fachleute in die Lage zu versetzen, die Erfindung und verschiedene Ausführungsformen mit verschiedenen Modifikationen, wie sie für die

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- US 6323846 [0062]
- US 6570557 [0062]
- US 6677932 [0062]
- US 2002/0015024 A1 [0062]

Schutzansprüche

1. Elektronische Vorrichtung (**100**), aufweisend:
 eine Berührungsbildschirmanzeige (**112**);
 einen oder mehrere Prozessoren (**120**);
 Speicher (**102**); und
 ein Programm, wobei das Programm im Speicher gespeichert und konfiguriert ist, durch die einen oder mehreren Prozessoren ausgeführt zu werden, wobei das Programm aufweist:
 Befehle zum Anzeigen eines ersten digitalen Objekts (**2300-1**), das mit einem Satz von digitalen Objekten assoziiert ist;
 Befehle zum Erfassen (**2402**) einer ersten im Wesentlichen horizontalen Bewegung (**2310**) eines physischen Objekts auf oder in der Nähe der Berührungsbildschirmanzeige (**112**);
 Befehle zum Bestimmen, ob das erste digitale Objekt (**2300-1**) anfänglich in einem hineingezoomten Modus angezeigt wird, so dass seine Kanten versteckt und daher einem Benutzer nicht bekannt sind, und, wenn dies der Fall ist und während des Erfassens der ersten Bewegung (**2310**), zum Verschieben (**2404**) des ersten digitalen Objekts (**2300-1**) in eine erste Richtung, die der Richtung der ersten Bewegung (**2310**) entspricht, und zum Anzeigen einer vorher versteckten Kante (**2312**) des ersten digitalen Objekts (**2300-1**) in Antwort auf die erste Bewegung (**2310**);
 Befehle zum, in Antwort auf kontinuierliches Erfassen der ersten Bewegung (**2310**), Anzeigen (**2406**) eines Bereichs (**2314**), der über die vorher versteckte Kante (**2312**) des ersten digitalen Objekts (**2300-1**) hinausgeht; Befehle zum, nachdem die erste Bewegung (**2310**) nicht mehr erfasst wird, Verschieben (**2408**) des ersten digitalen Objekts (**2300-1**) in eine zweite Richtung (**2316**), die zur ersten Richtung entgegengesetzt ist, bis die vorher versteckte Kante (**2312**) des ersten digitalen Objekts (**2300-1**) noch angezeigt wird und dem Benutzer bekannt ist, aber der über die Kante (**2312**) des ersten digitalen Objekts (**2300-1**) hinausgehende Bereich (**2314**) nicht mehr angezeigt wird;
 und
 Befehle zum, während die Kante des ersten digitalen Objekts (**2300-1**) noch angezeigt wird und dem Benutzer bekannt ist, Erfassen (**2410**) einer zweiten im Wesentlichen horizontalen Bewegung (**2318**) des physischen Objekts auf oder in der Nähe der Berührungsbildschirmanzeige (**112**), die ähnlich der ersten Bewegung (**2310**) ist; und
 Befehle zum, in Antwort auf Erfassen der zweiten Bewegung (**2318**), Verschieben (**2412**) des ersten digitalen Objekts (**2300-1**) in die erste Richtung und Übergehen zum Anzeigen eines zweiten digitalen Objekts (**2300-2**) in dem Satz von digitalen Objekten; wobei das Programm außerdem Befehle aufweist zum Bestimmen, ob das ganze erste digitale Objekt (**2300-1**) anfänglich angezeigt wird, und, wenn dies der Fall ist, um die Vorrichtung direkt zum Anzeigen eines anderen digitalen Objekts in dem Satz von digitalen Objekten übergehen zu lassen;

eines anderen digitalen Objekts in dem Satz von digitalen Objekten übergehen zu lassen.

2. Elektronische Vorrichtung (**100**) mit einer Berührungsbildschirmanzeige (**112**), umfassend:
 Mittel zum Anzeigen eines ersten digitalen Objekts (**2300-1**), das mit einem Satz von digitalen Objekten assoziiert ist;
 Mittel zum Erfassen (**2402**) einer ersten im Wesentlichen horizontalen Bewegung (**2310**) eines physischen Objekts auf oder in der Nähe der Berührungsbildschirmanzeige (**112**);
 Mittel zum Bestimmen, ob das erste digitale Objekt (**2300-1**) anfänglich in einem hineingezoomten Modus angezeigt wird, so dass seine Kanten versteckt und daher einem Benutzer nicht bekannt sind, und, wenn dies der Fall ist und während des Erfassens der ersten Bewegung (**2310**), zum Verschieben (**2404**) des ersten digitalen Objekts (**2300-1**) in eine erste Richtung, die der Richtung der ersten Bewegung (**2310**) entspricht, und zum Anzeigen einer vorher versteckten Kante (**2312**) des ersten digitalen Objekts (**2300-1**) in Antwort auf die erste Bewegung (**2310**);
 Mittel zum, in Antwort auf kontinuierliches Erfassen der ersten Bewegung (**2310**), Anzeigen (**2406**) eines Bereichs (**2314**), der über die vorher versteckte Kante (**2312**) des ersten digitalen Objekts (**2300-1**) hinausgeht;
 Mittel zum, nachdem die erste Bewegung (**2310**) nicht mehr erfasst wird, Verschieben (**2408**) des ersten digitalen Objekts (**2300-1**) in eine zweite Richtung (**2316**), die zur ersten Richtung entgegengesetzt ist, bis die vorher versteckte Kante (**2312**) des ersten digitalen Objekts (**2300-1**) noch angezeigt wird und dem Benutzer bekannt ist, aber der über die Kante (**2312**) des ersten digitalen Objekts (**2300-1**) hinausgehende Bereich (**2314**) nicht mehr angezeigt wird;
 und
 Mittel zum, während die Kante des ersten digitalen Objekts (**2300-1**) noch angezeigt wird und dem Benutzer bekannt ist, Erfassen (**2410**) einer zweiten im Wesentlichen horizontalen Bewegung (**2318**) des physischen Objekts auf oder in der Nähe der Berührungsbildschirmanzeige (**112**), die ähnlich der ersten Bewegung (**2310**) ist; und
 Mittel zum, in Antwort auf Erfassen der zweiten Bewegung (**2318**), Verschieben (**2412**) des ersten digitalen Objekts (**2300-1**) in die erste Richtung und Übergehen zum Anzeigen eines zweiten digitalen Objekts (**2300-2**) in dem Satz von digitalen Objekten; wobei die elektronische Vorrichtung außerdem Mittel aufweist zum Bestimmen, ob das ganze erste digitale Objekt (**2300-1**) anfänglich angezeigt wird, und, wenn dies der Fall ist, um die Vorrichtung direkt zum Anzeigen eines anderen digitalen Objekts in dem Satz von digitalen Objekten übergehen zu lassen.

3. Elektronische Vorrichtung nach irgendeinem der vorhergehenden Ansprüche, wobei, vor dem Ver-

schieben während des Erfassens der ersten Bewegung, mindestens eine Kante des ersten digitalen Objekts über die Berührungsbildschirmanzeige in die erste Richtung hinausgeht.

4. Elektronische Vorrichtung nach irgendeinem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die erste Bewegung eine horizontale Streichgeste ist.

5. Elektronische Vorrichtung nach irgendeinem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Satz von digitalen Objekten ein Satz von digitalen Abbildungen, ein Satz von Webseiten, oder ein Satz von elektronischen Dokumenten ist.

6. Elektronische Vorrichtung nach irgendeinem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Vorrichtung eine tragbares elektronische Vorrichtung ist.

7. Elektronische Vorrichtung nach irgendeinem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das physische Objekt ein Finger oder ein Stift ist.

8. Computer-lesbares Speichermedium mit darauf gespeicherten Befehlen, die, wenn sie durch eine elektronische Vorrichtung (100) mit einer Berührungsbildschirmanzeige (112) ausgeführt werden, die elektronische Vorrichtung dazu veranlassen:

ein erstes digitales Objekt (2300-1) anzuzeigen, das mit einem Satz von digitalen Objekten assoziiert ist; eine erste im Wesentlichen horizontale Bewegung (2310) eines physischen Objekts auf oder in der Nähe der Berührungsbildschirmanzeige (112) zu erfassen (2402);

zu bestimmen, ob das erste digitale Objekt (2300-1) anfänglich in einem hineingezoomten Modus angezeigt wird, so dass seine Kanten versteckt und einem Benutzer daher nicht bekannt sind, und, wenn dies der Fall ist und während des Erfassens der ersten Bewegung (2310), das erste digitale Objekt (2300-1) in eine erste Richtung zu verschieben (2404), die der Richtung der ersten Bewegung (2310) entspricht, und eine vorher versteckte Kante (2312) des ersten digitalen Objekts (2300-1) in Antwort auf die erste Bewegung (2310) anzuzeigen;

in Antwort auf kontinuierliches Erfassen der ersten Bewegung (2310), einen Bereich (2314) anzuzeigen (2406), der über die vorher versteckte Kante (2312) des ersten digitalen Objekts (2300-1) hinausgeht;

nachdem die erste Bewegung (2310) nicht mehr erfasst wird, das erste digitale Objekt (2300-1) in eine zweite Richtung (2316) zu verschieben (2408), die zur ersten Richtung entgegengesetzt ist, bis die vorher versteckte Kante (2312) des ersten digitalen Objekts (2300-1) noch angezeigt wird und dem Benutzer bekannt ist, aber der über die Kante (2312) des ersten digitalen Objekts (2300-1) hinausgehende Bereich (2314) nicht mehr angezeigt wird;

und

während die Kante des ersten digitalen Objekts (2300-1) noch angezeigt wird und dem Benutzer bekannt ist, eine zweite im Wesentlichen horizontale Bewegung (2318) des physischen Objekts auf oder in der Nähe der Berührungsbildschirmanzeige (112) zu erfassen (2410), die ähnlich der ersten Bewegung (2310) ist; und

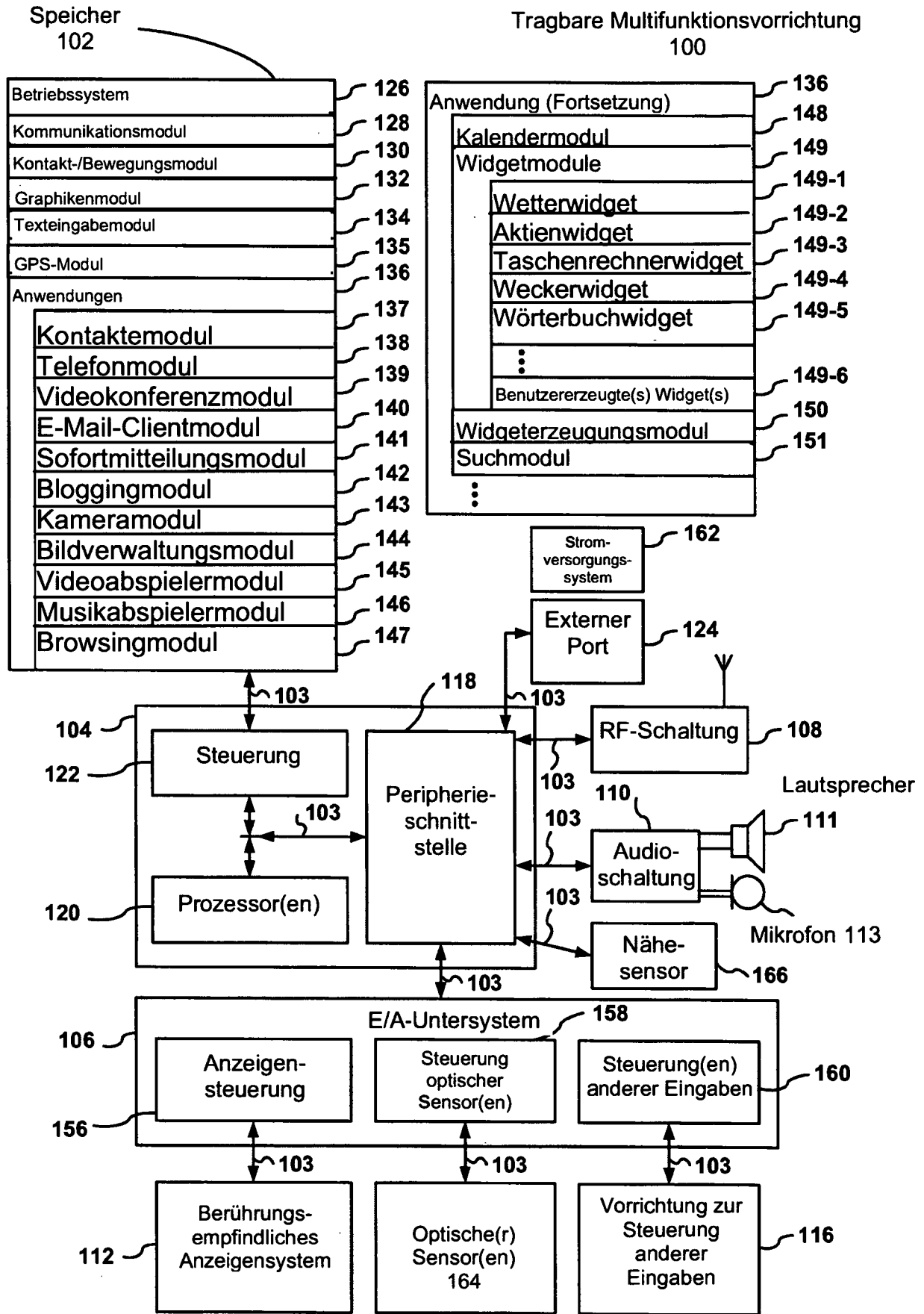
in Antwort auf Erfassen der zweiten Bewegung (2318), das erste digitale Objekt (2300-1) in die erste Richtung zu verschieben (2412), und zum Anzeigen eines zweiten digitalen Objekts (2300-2) in dem Satz von digitalen Objekten überzugehen;

oder

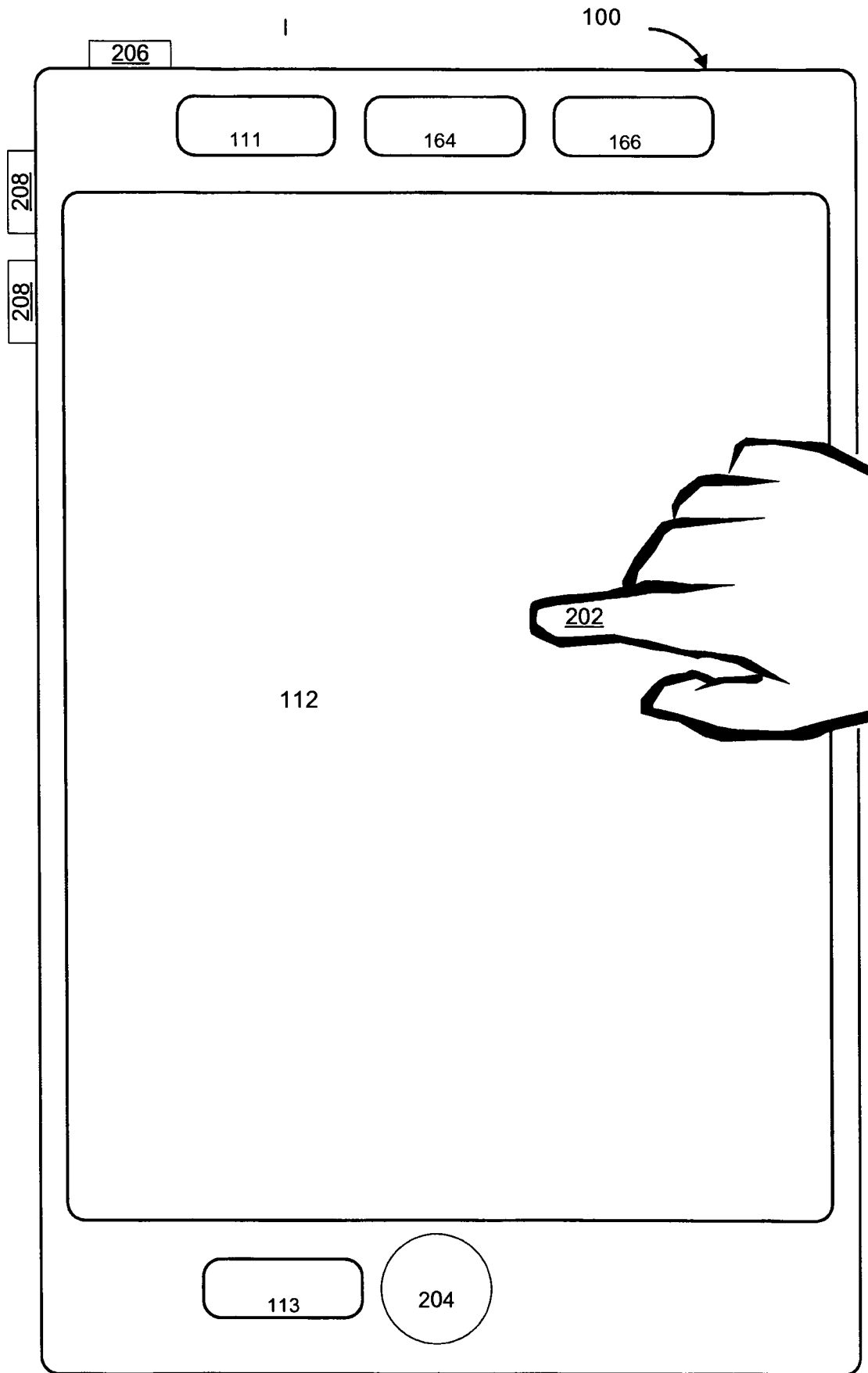
wenn das ganze erste digitale Objekt (2300-1) anfänglich angezeigt wird, die Vorrichtung zum Anzeigen eines anderen digitalen Objekts in dem Satz von digitalen Objekten übergehen zu lassen.

Es folgen 36 Seiten Zeichnungen

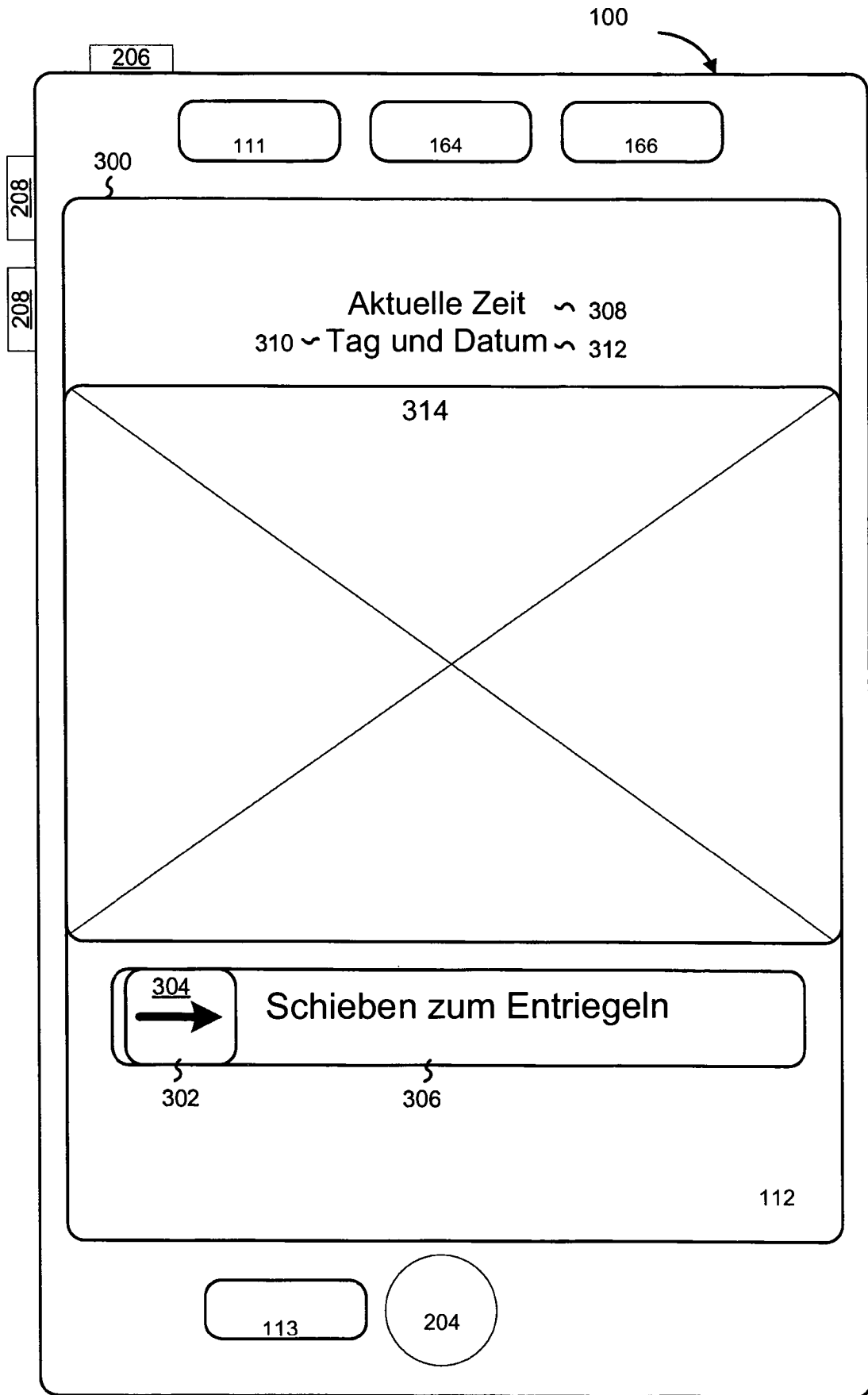
Anhängende Zeichnungen



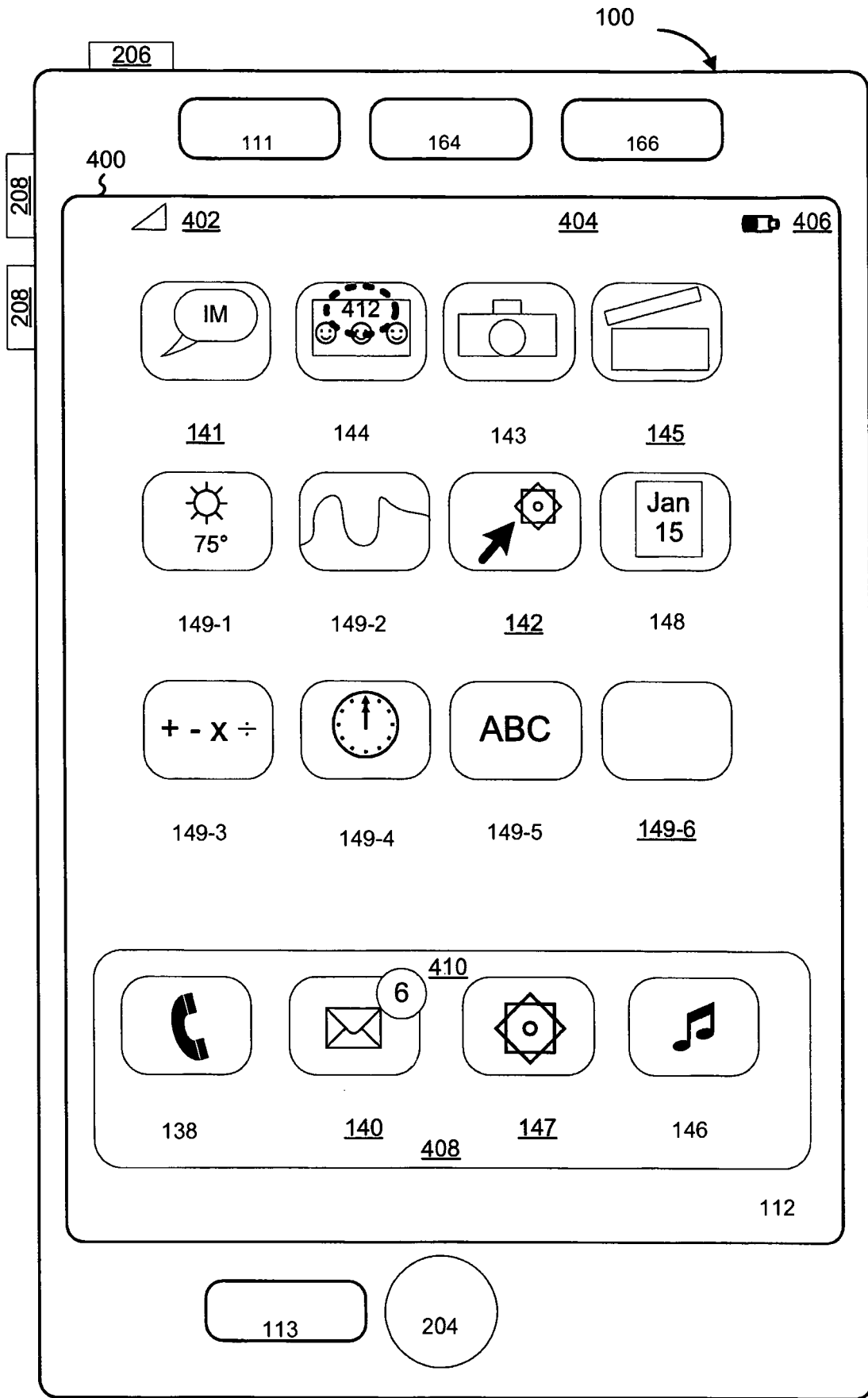
Figur 1



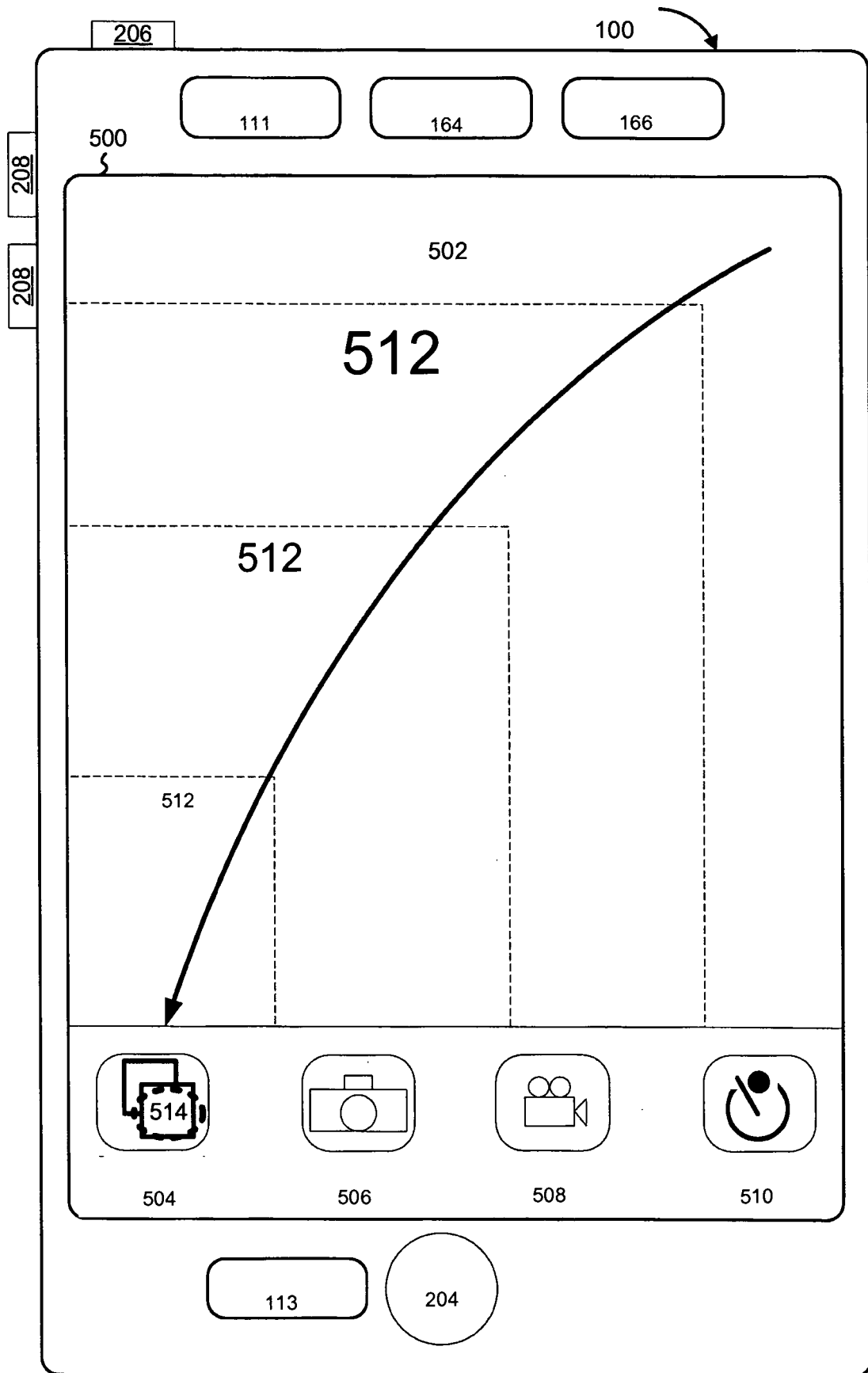
Figur 2



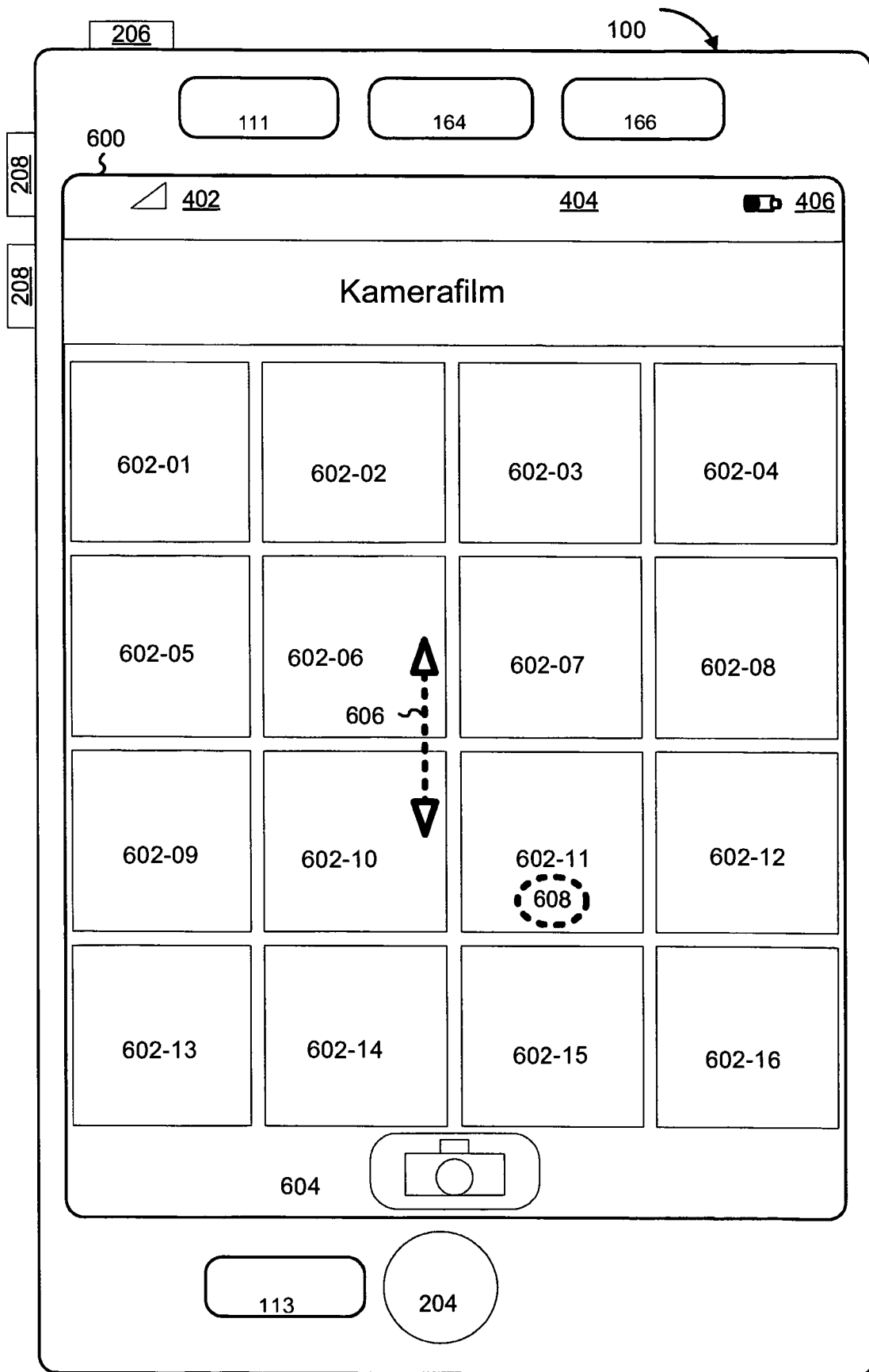
Figur 3



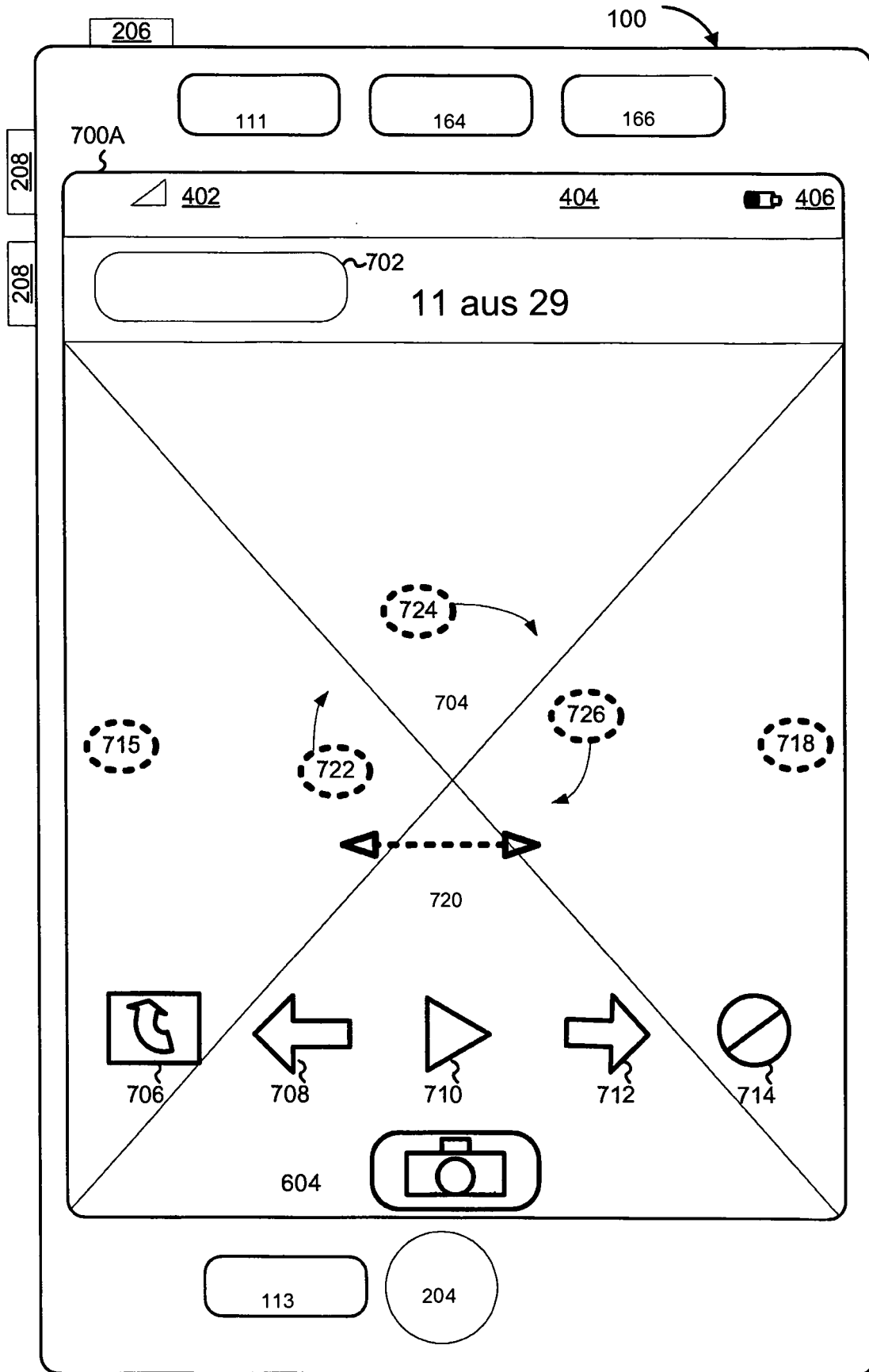
Figur 4



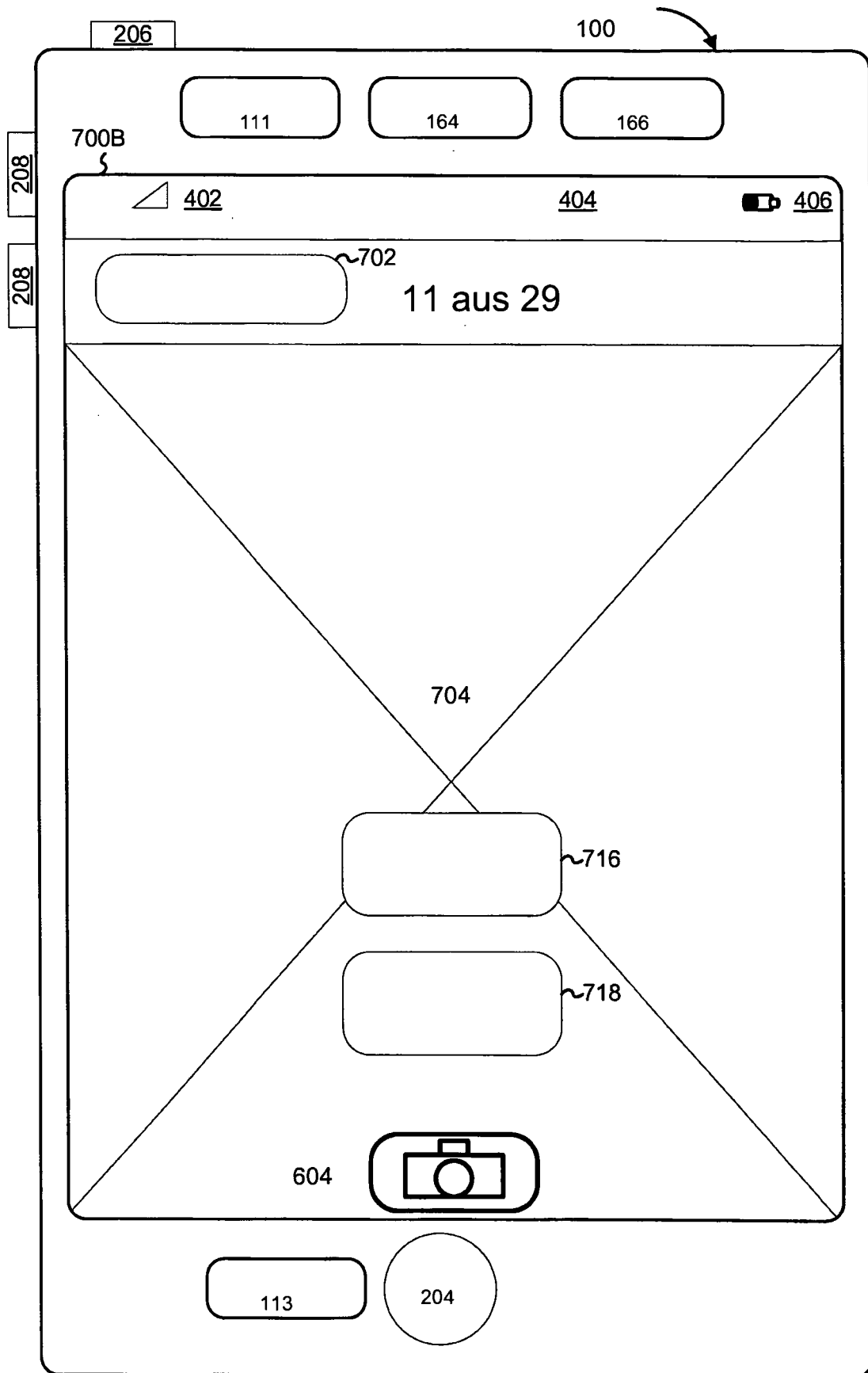
Figur 5



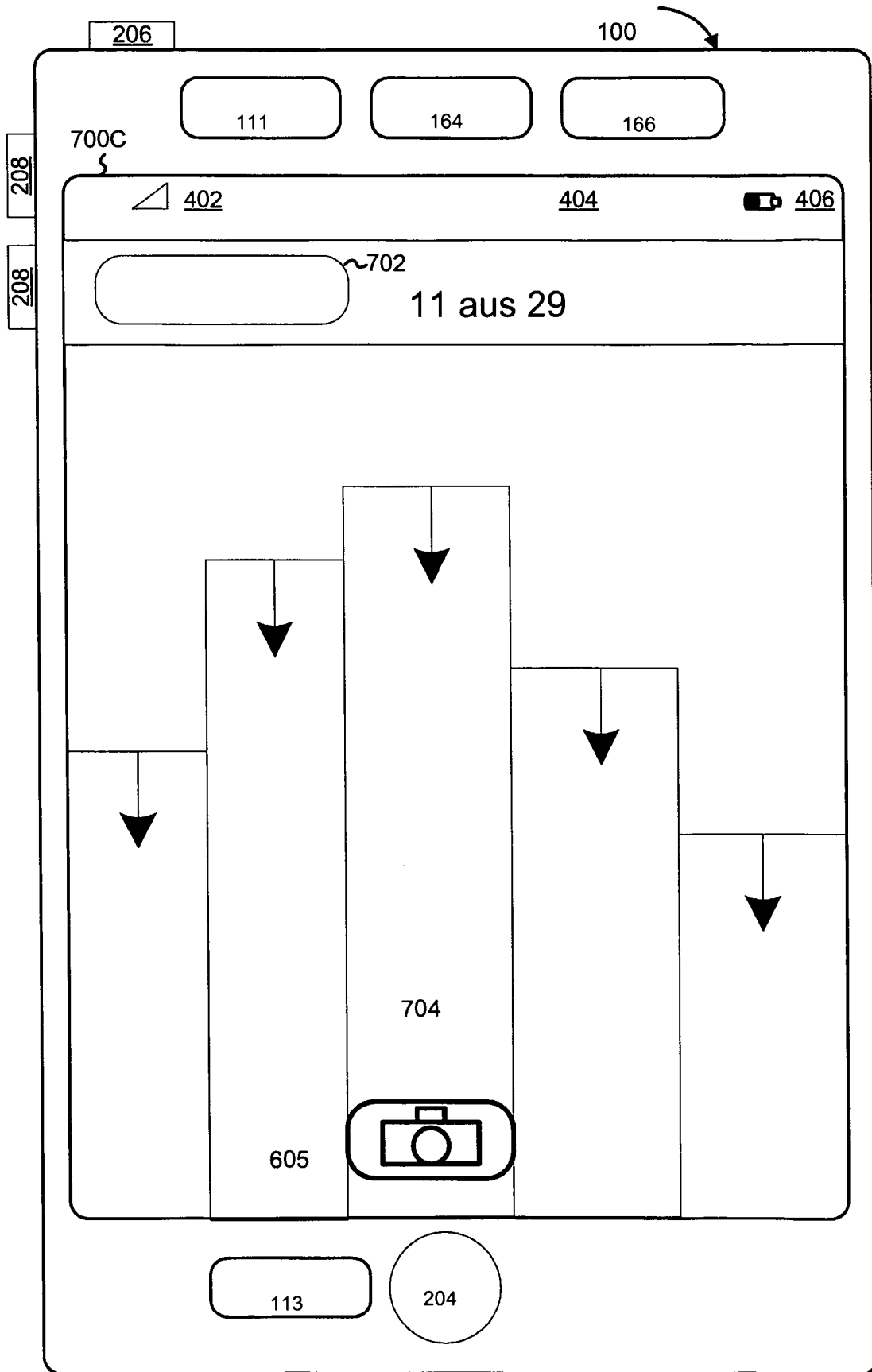
Figur 6



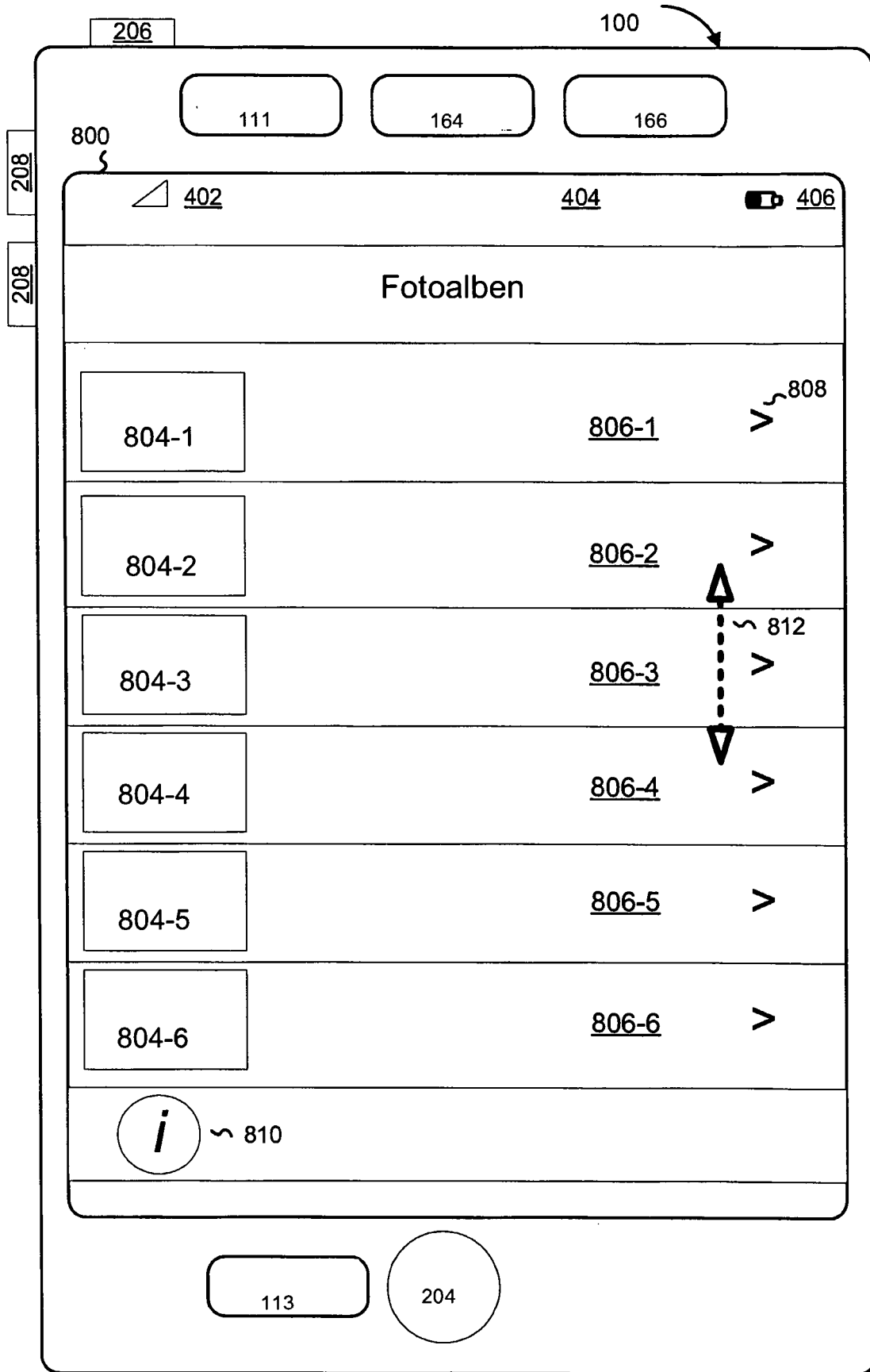
Figur 7A



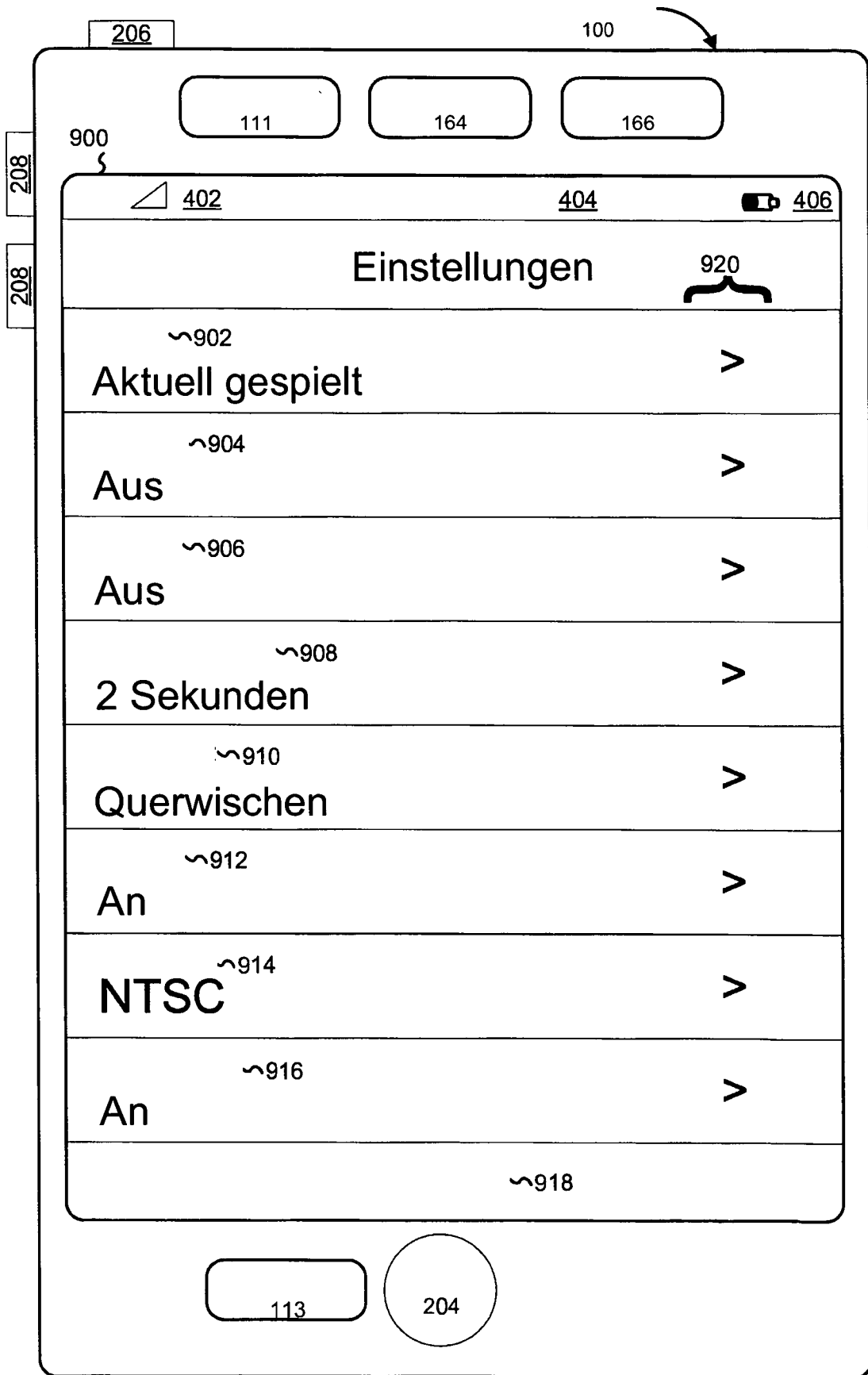
Figur 7B



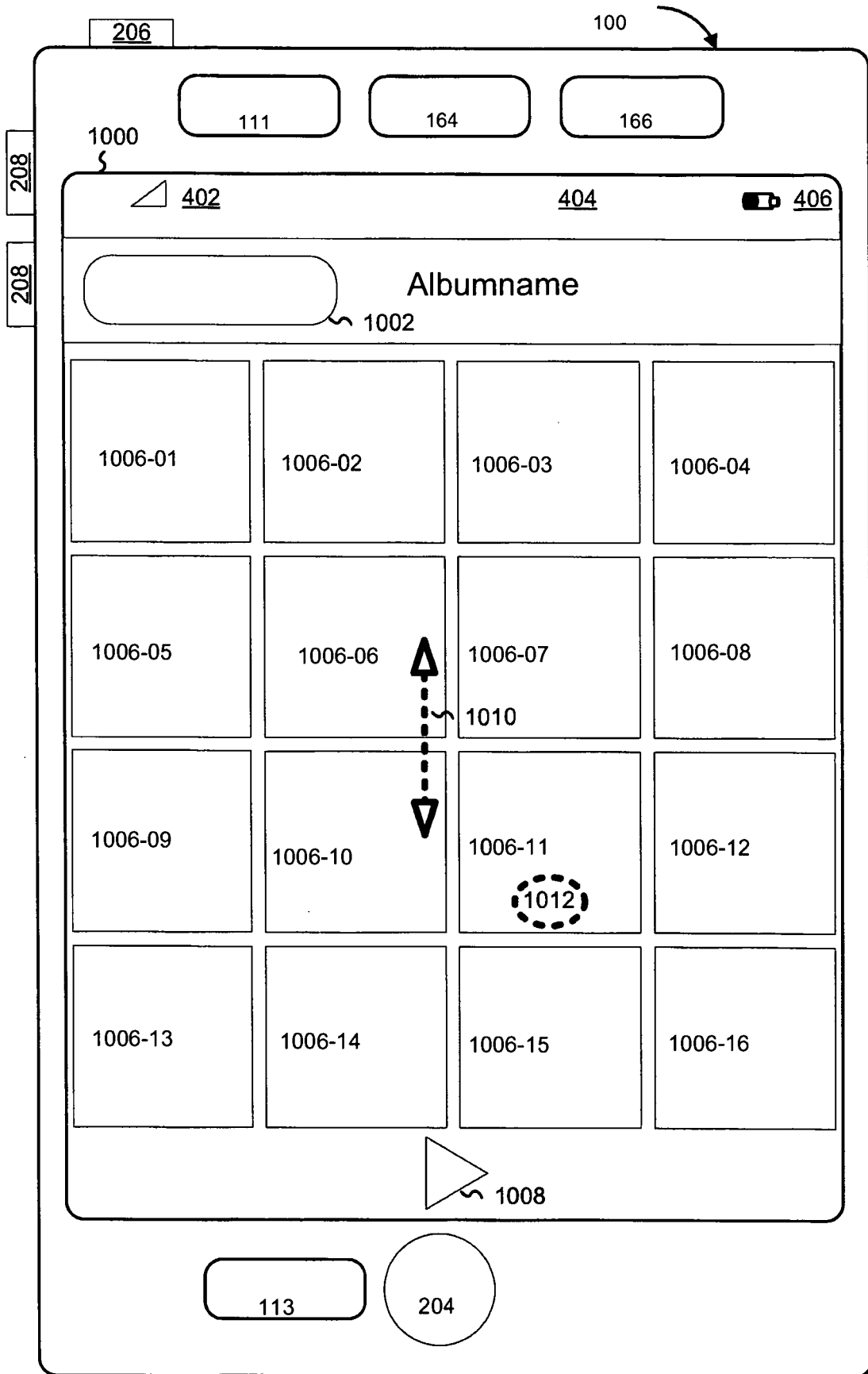
Figur 7C



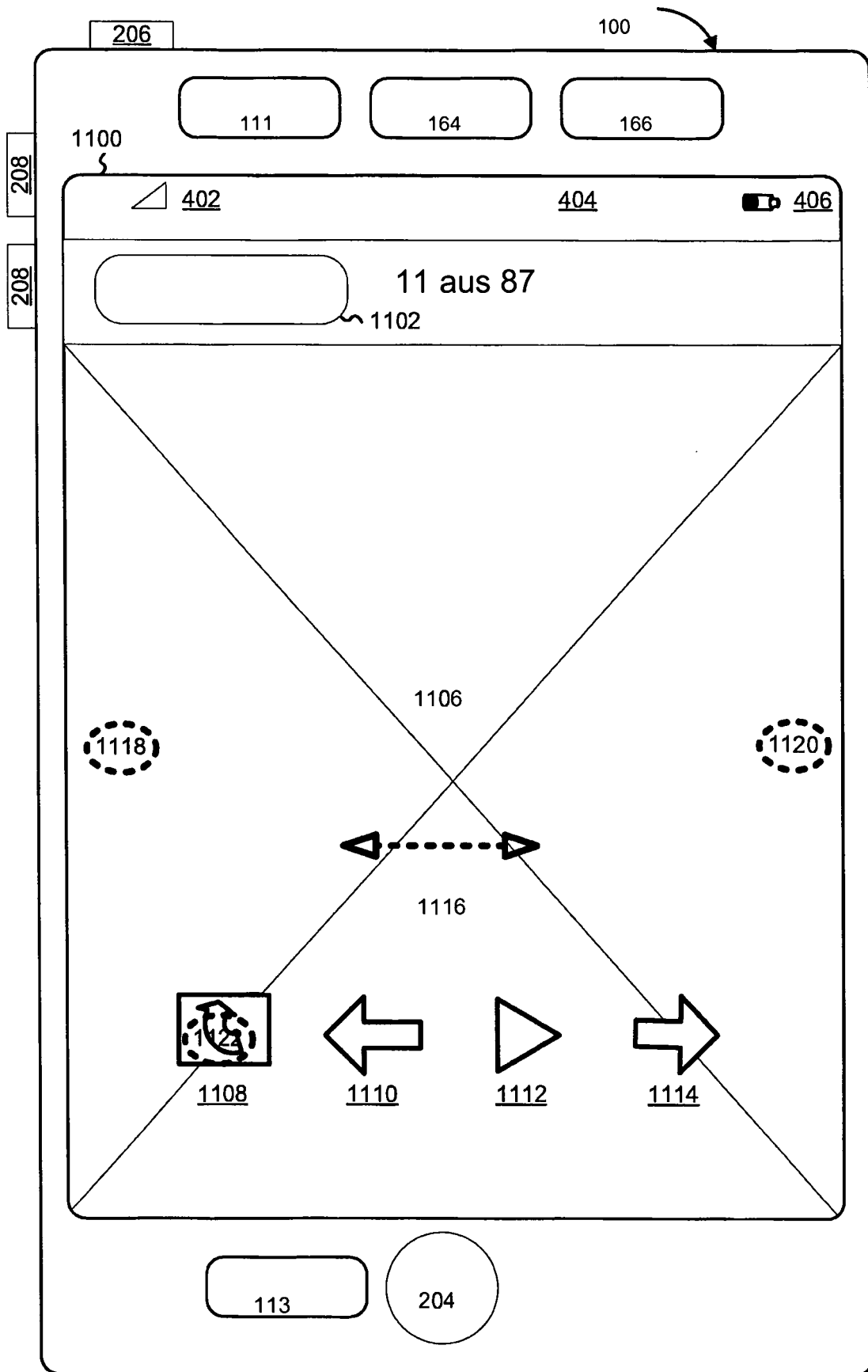
Figur 8



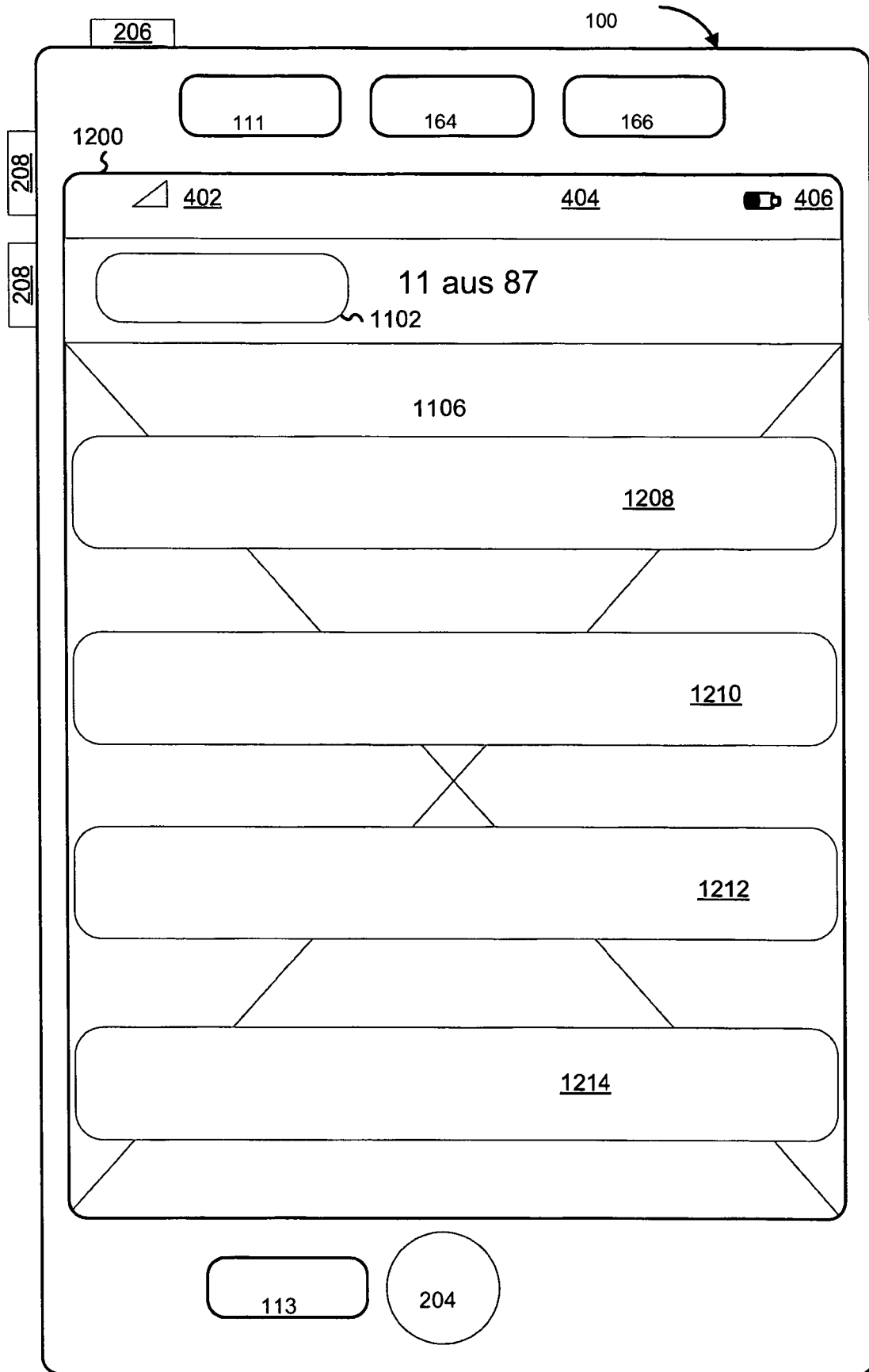
Figur 9



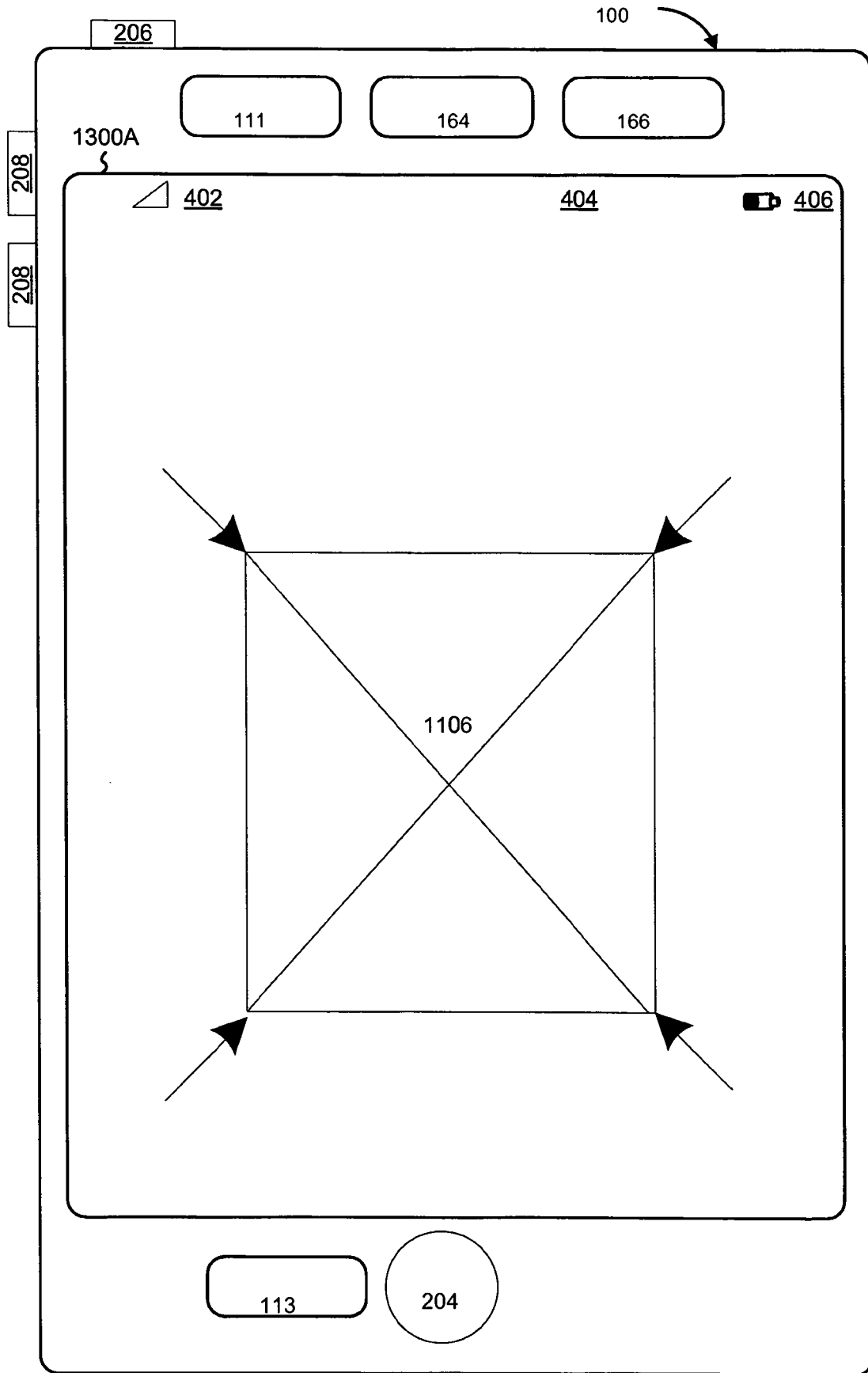
Figur 10



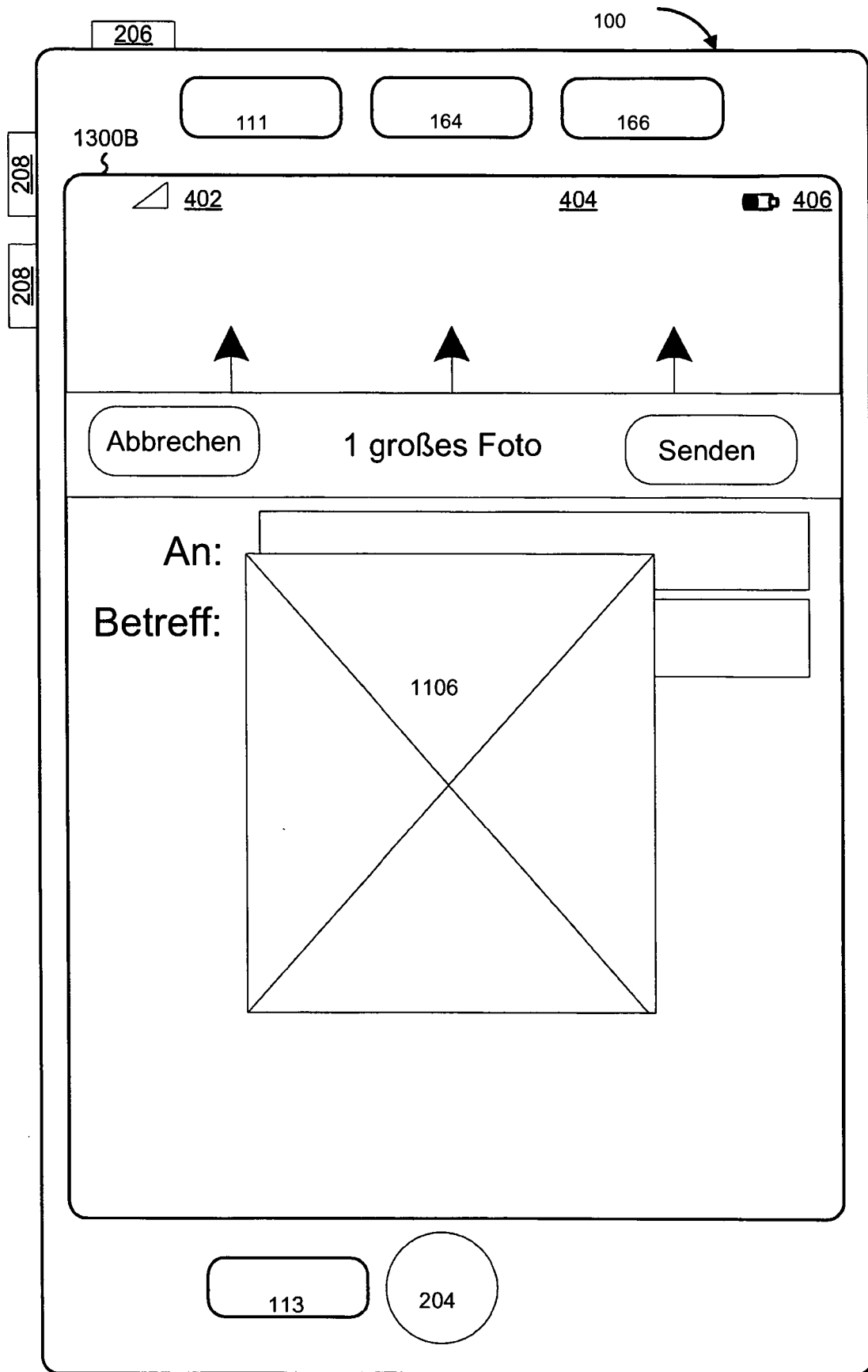
Figur 11



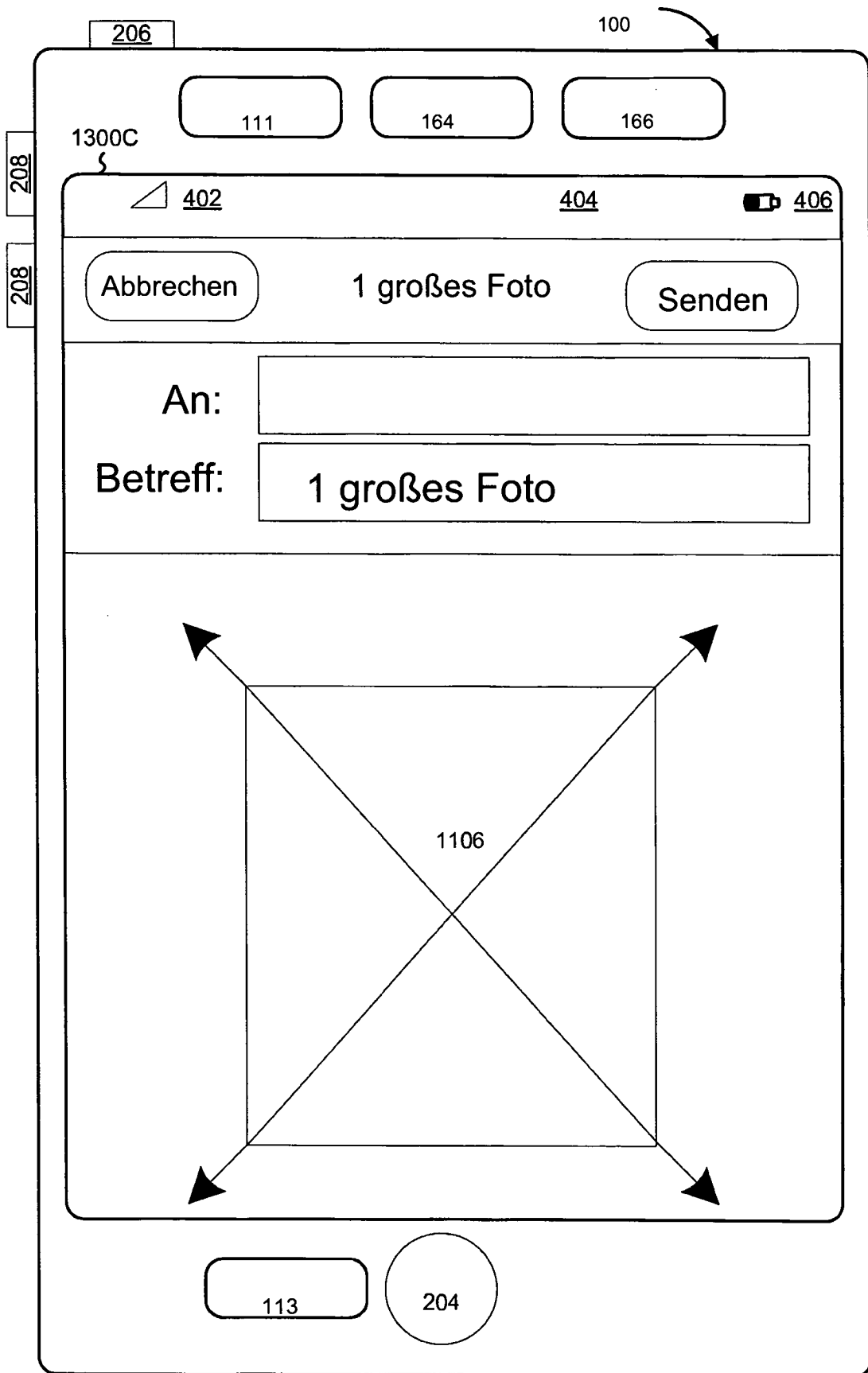
Figur 12



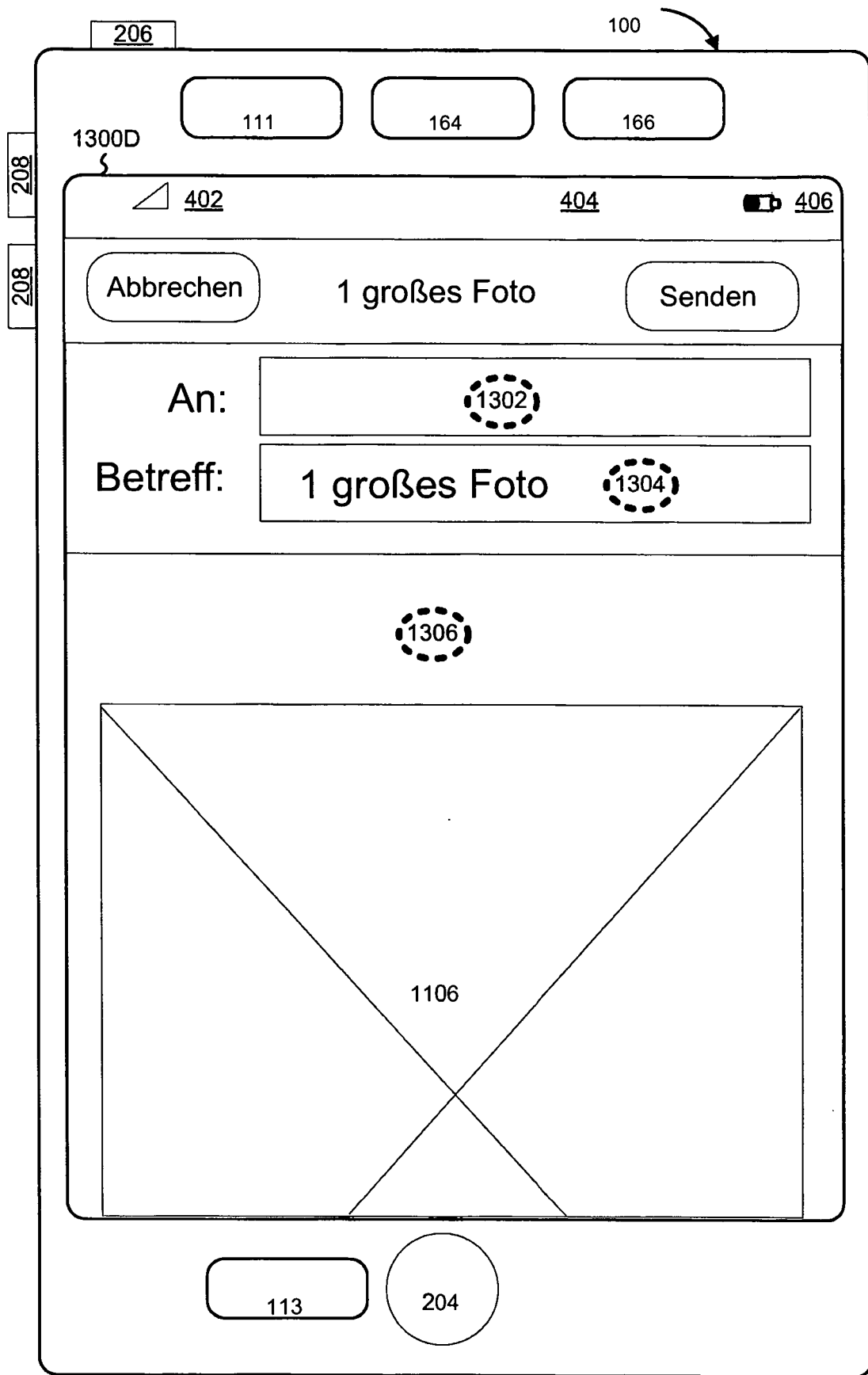
Figur 13A



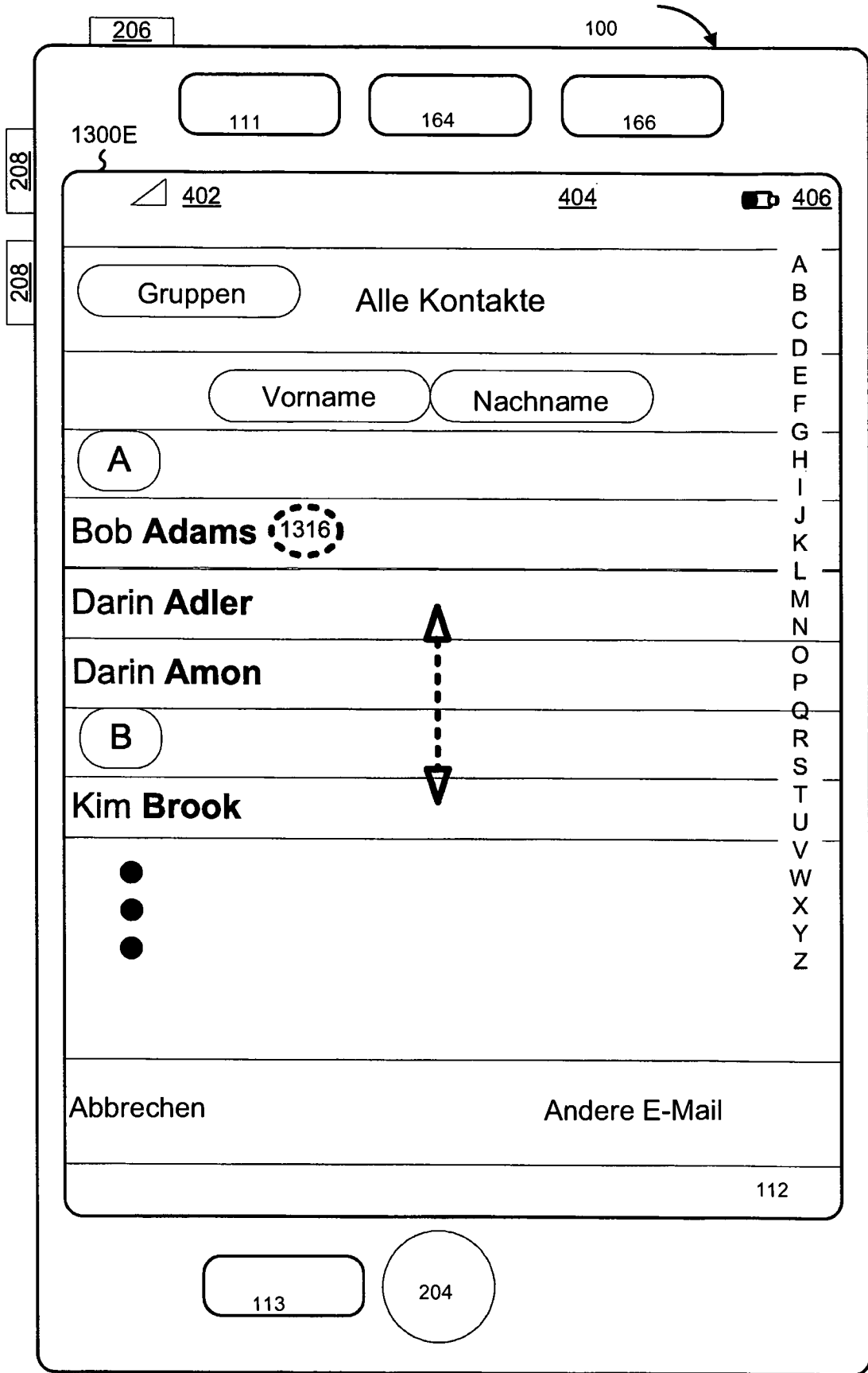
Figur 13B



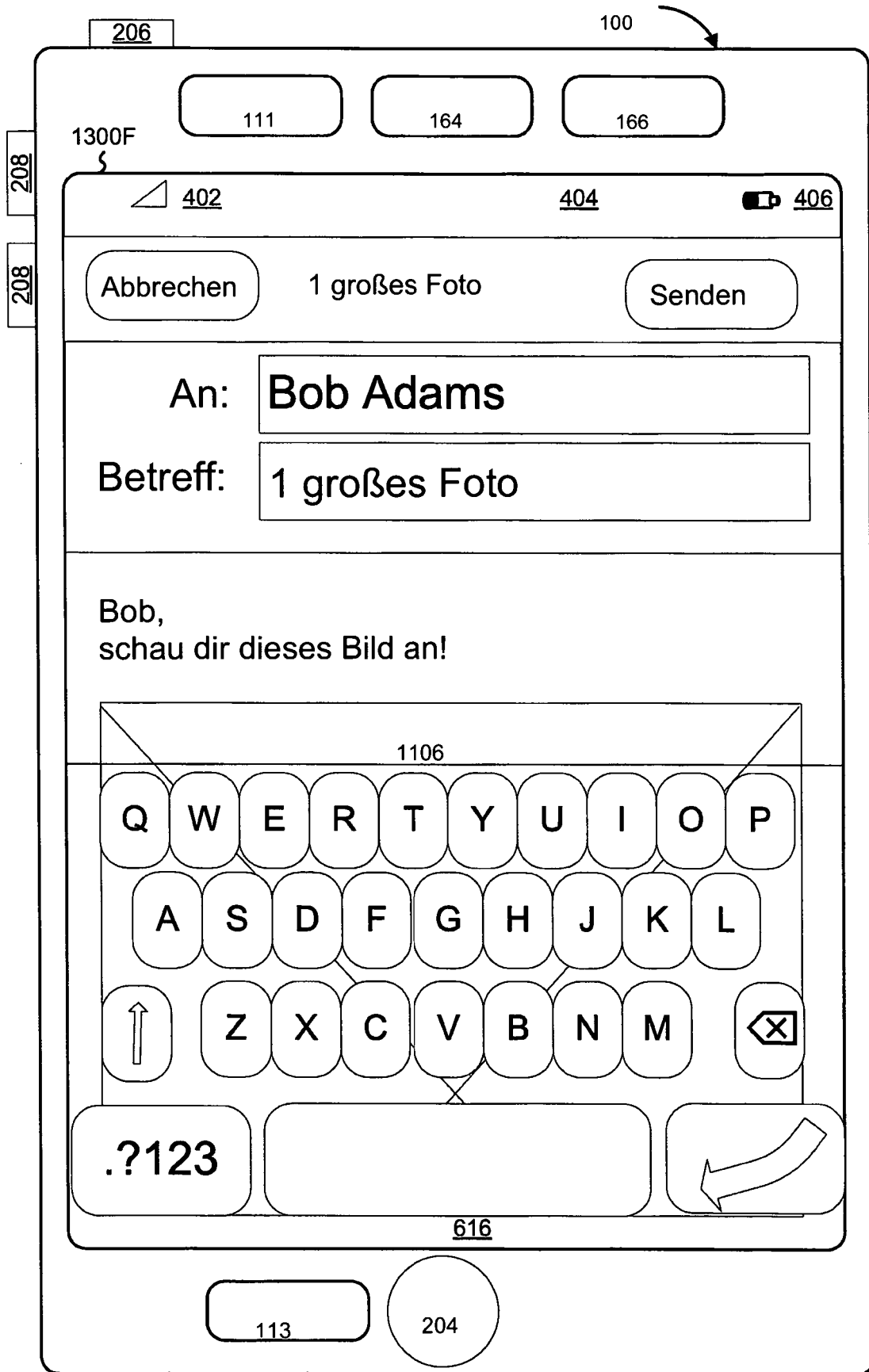
Figur 13C



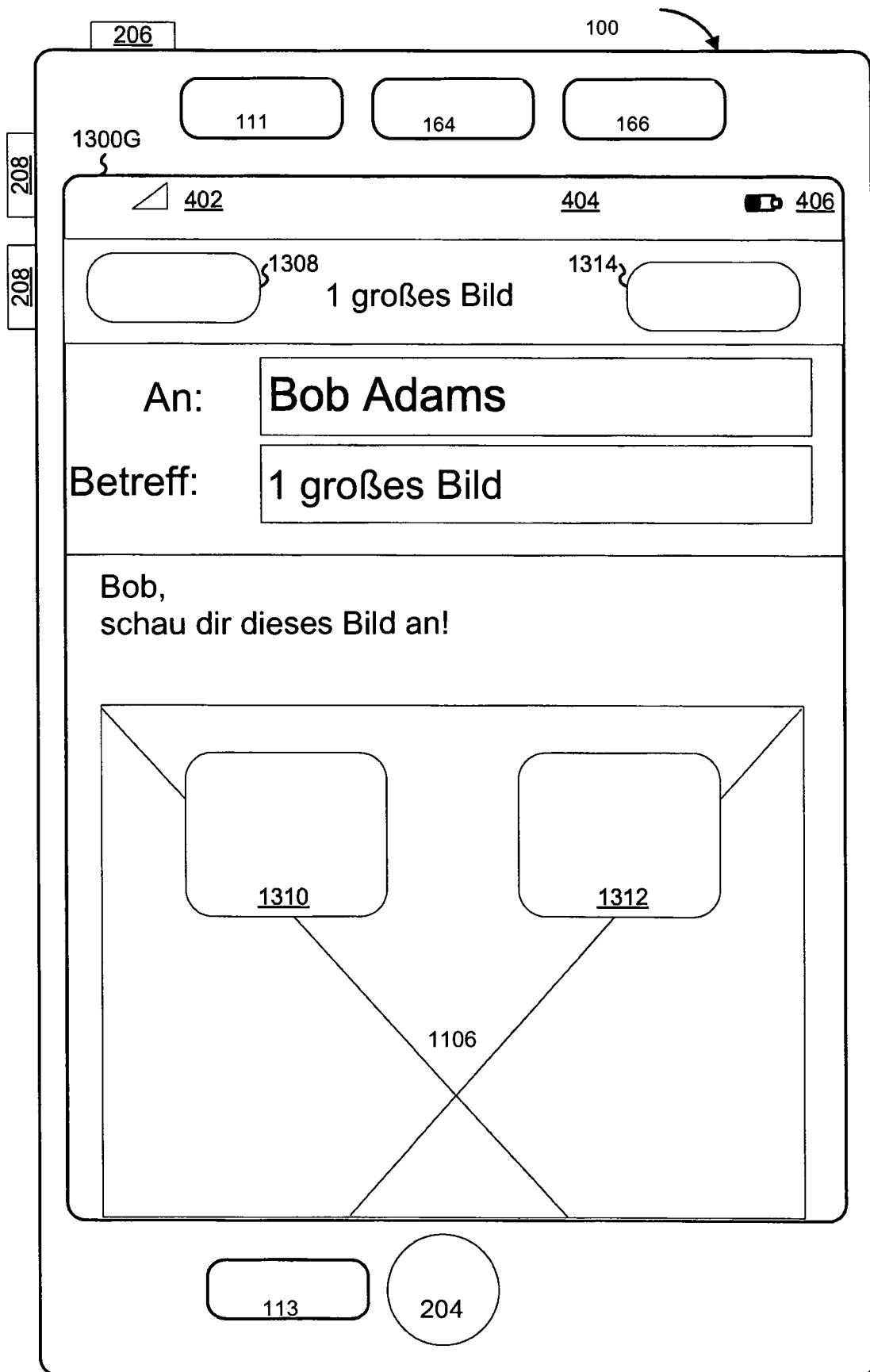
Figur 13D



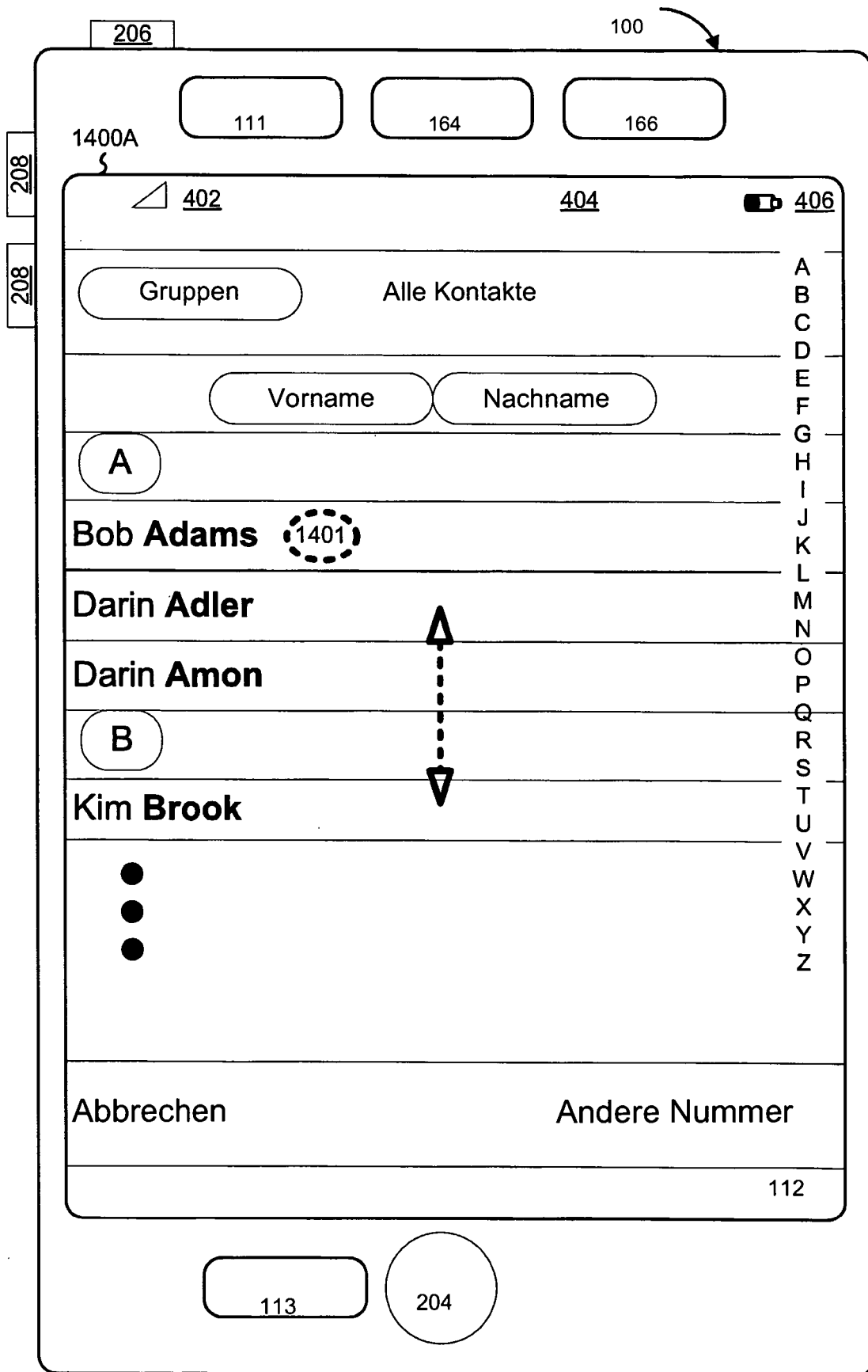
Figur 13E



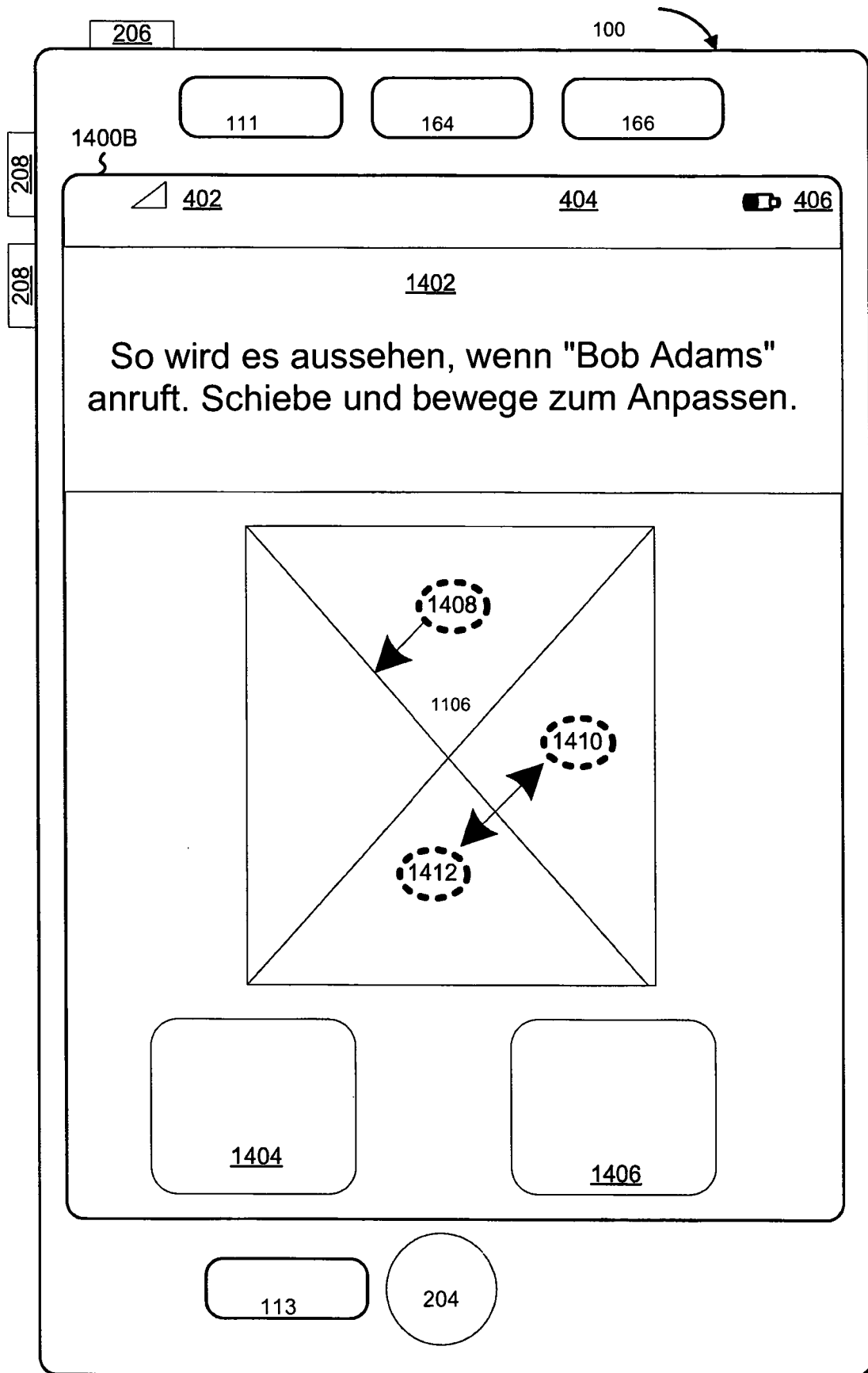
Figur 13F



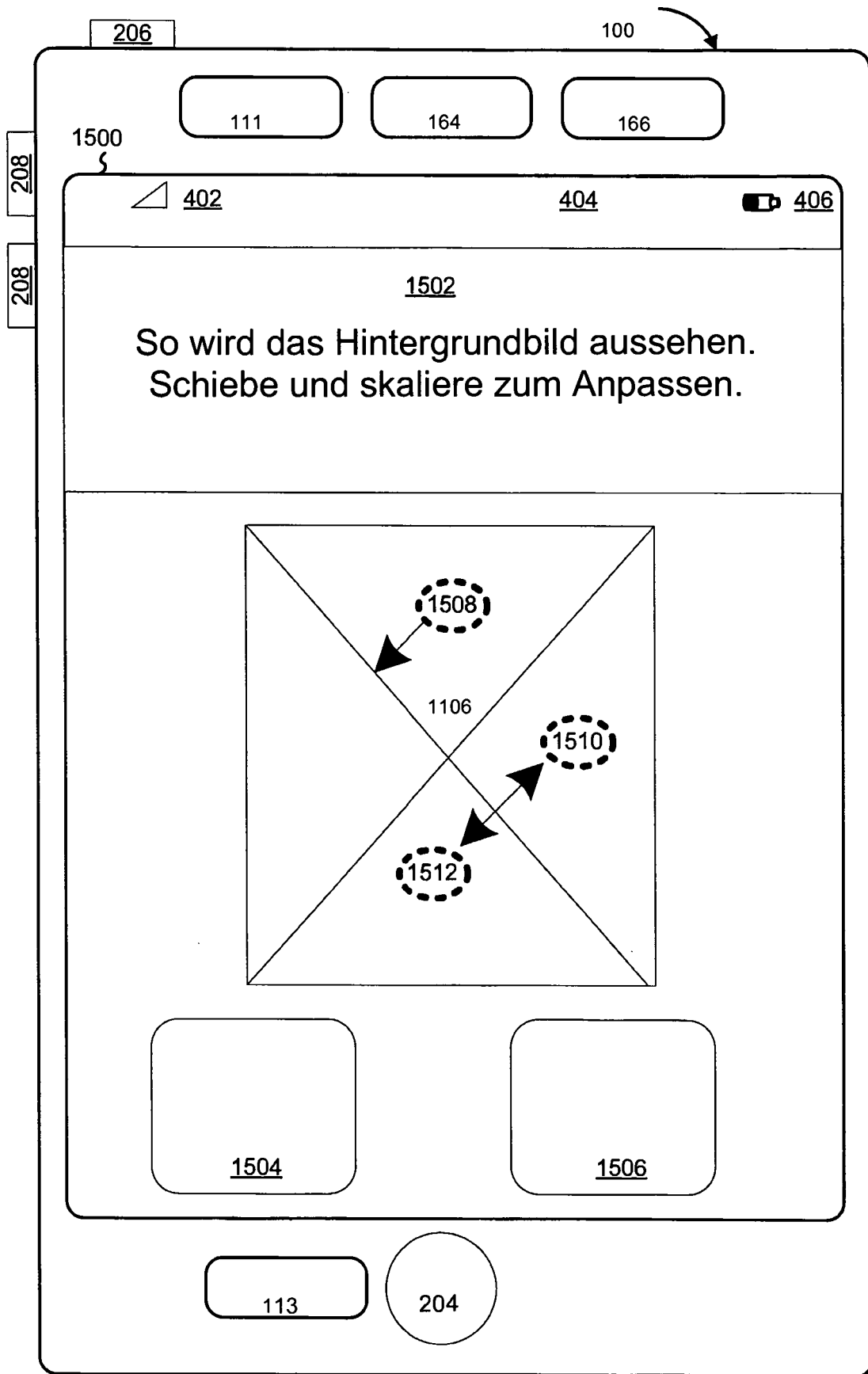
Figur 13G



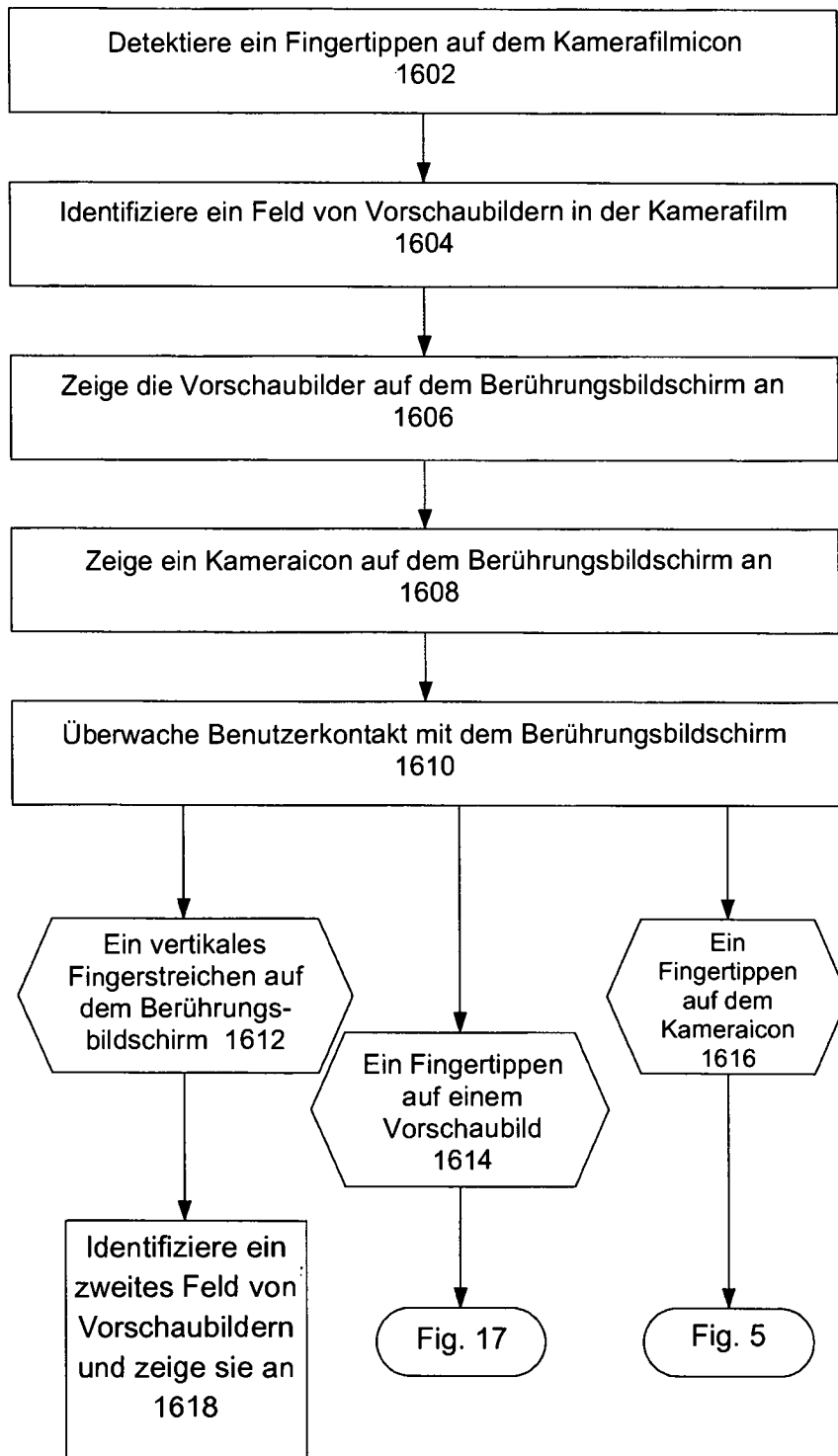
Figur 14A



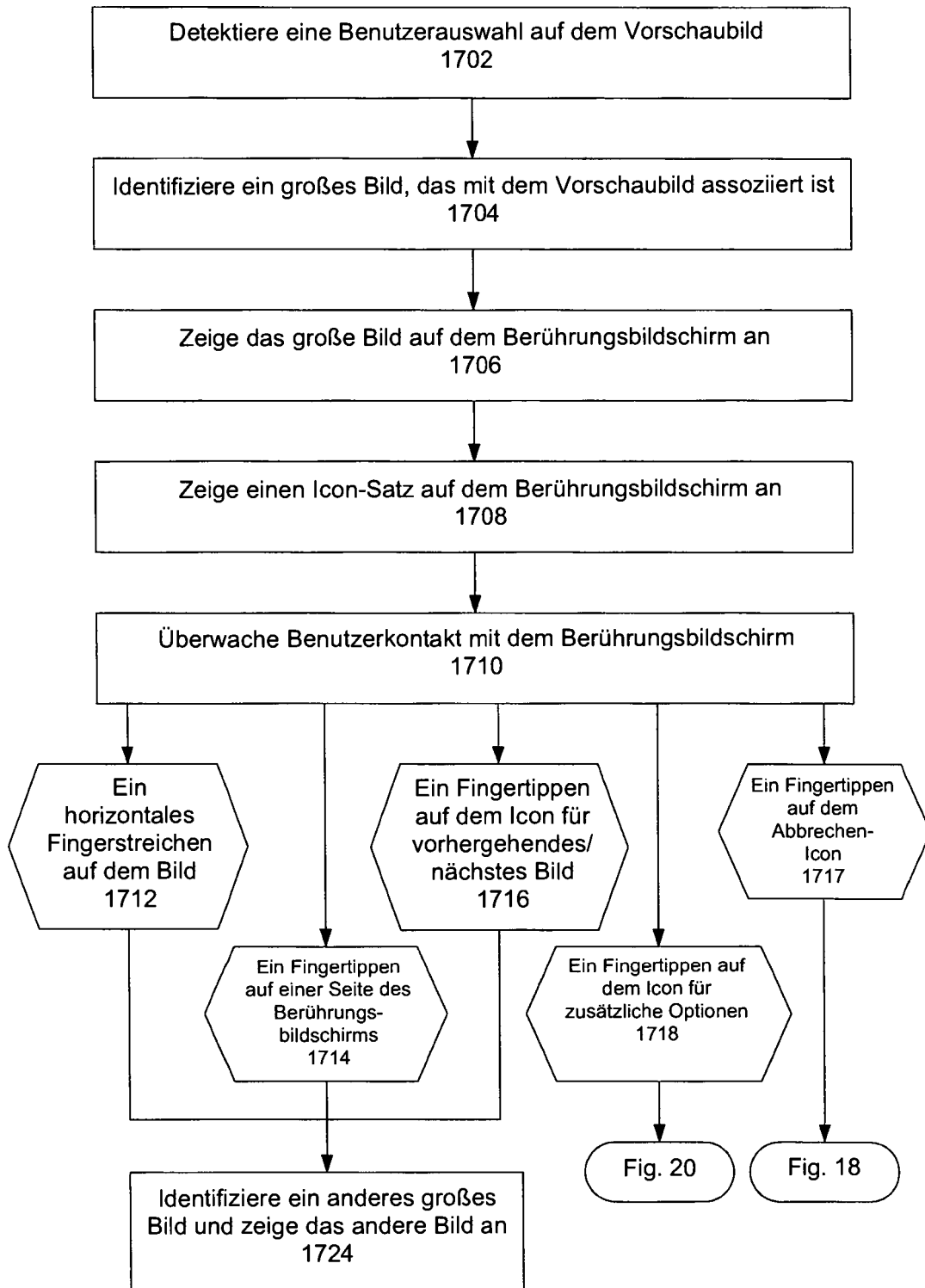
Figur 14B



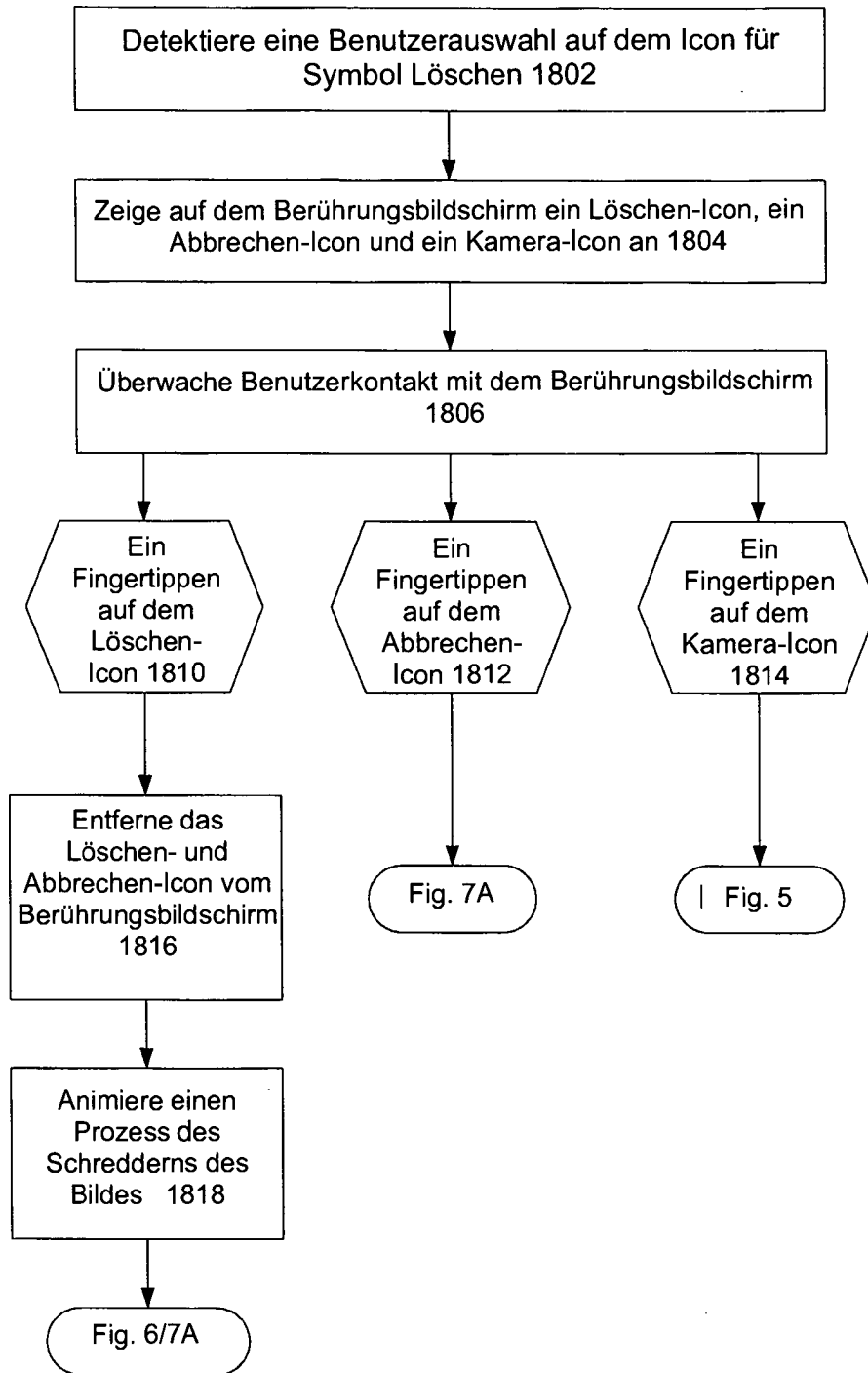
Figur 15



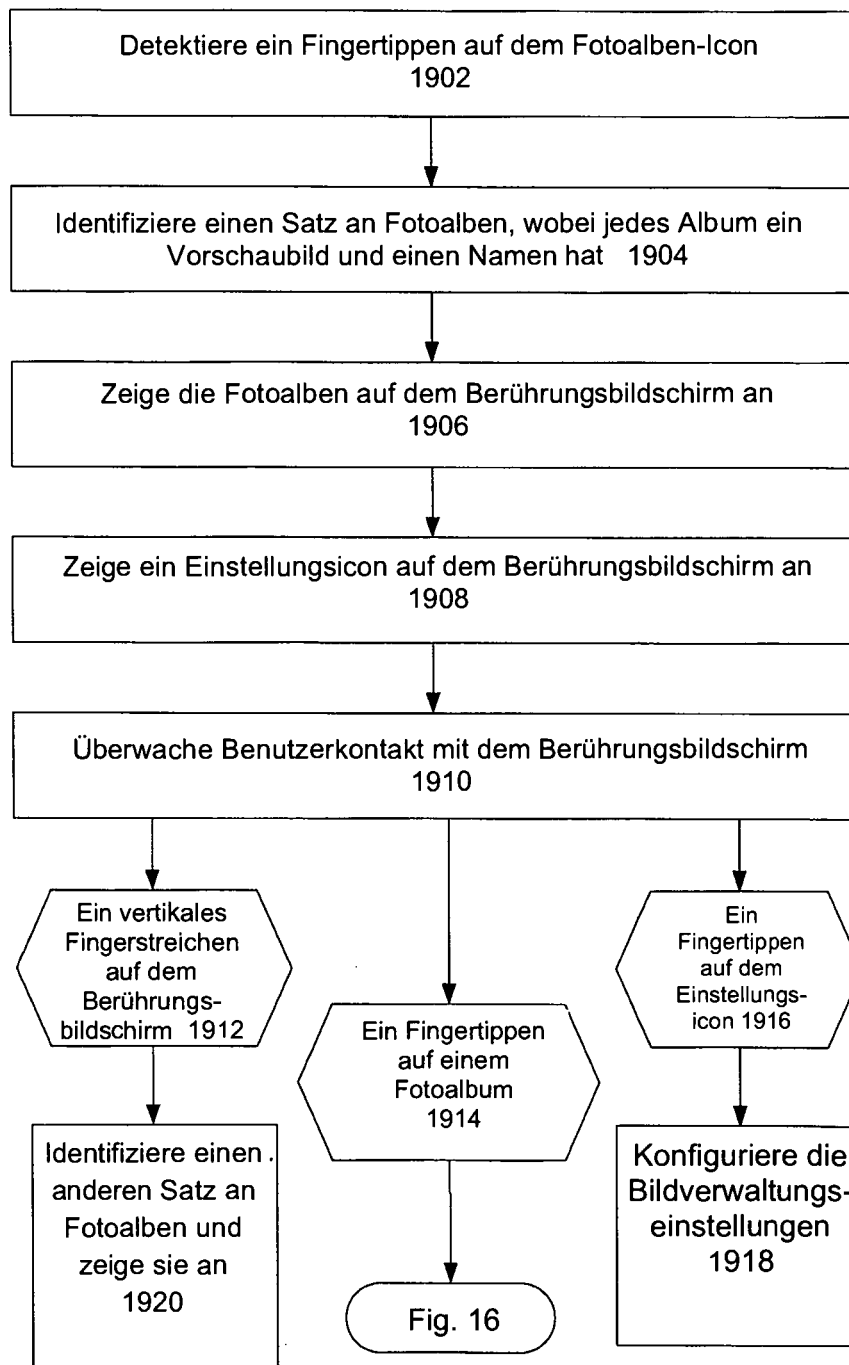
Figur 16



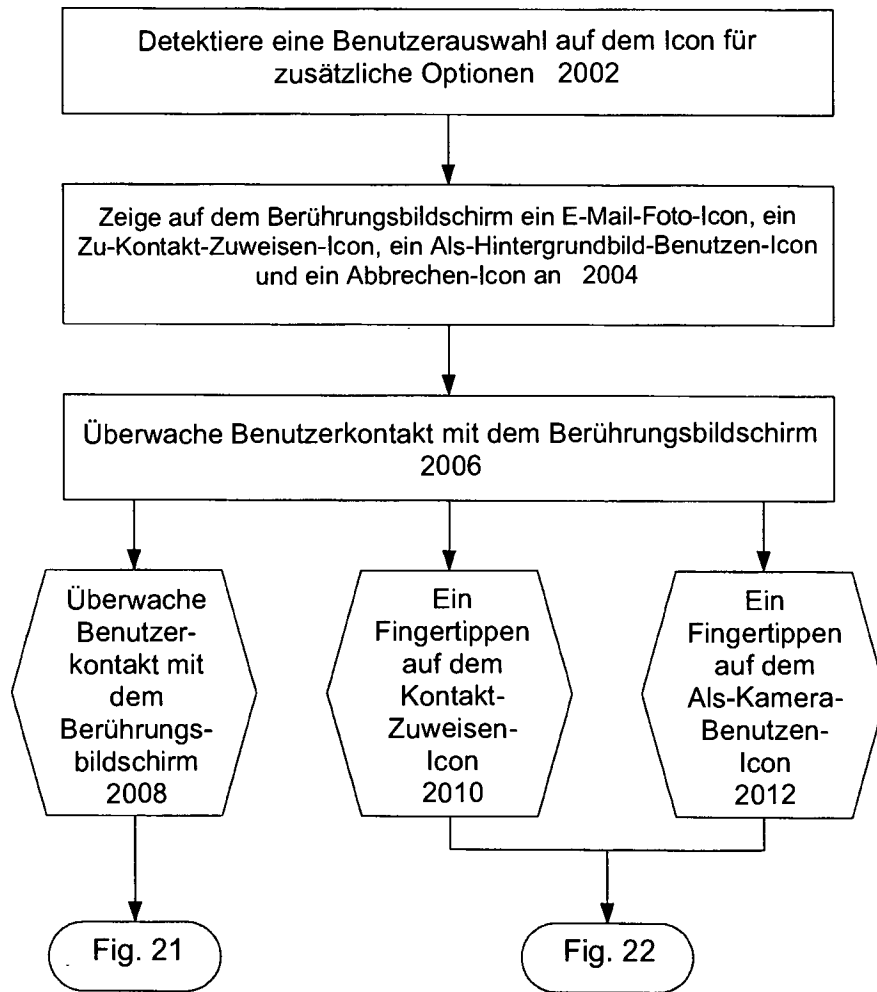
Figur 17



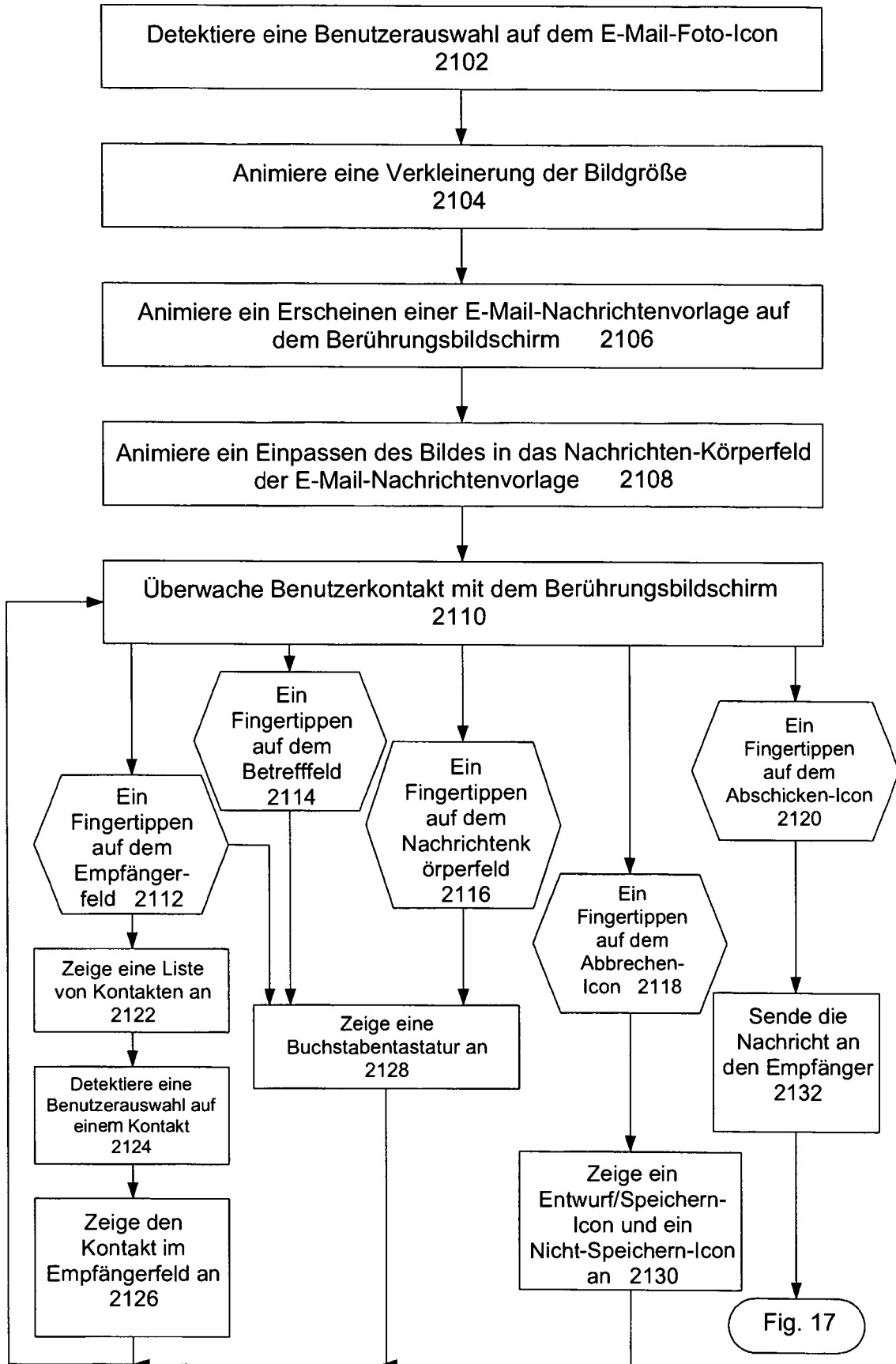
Figur 18



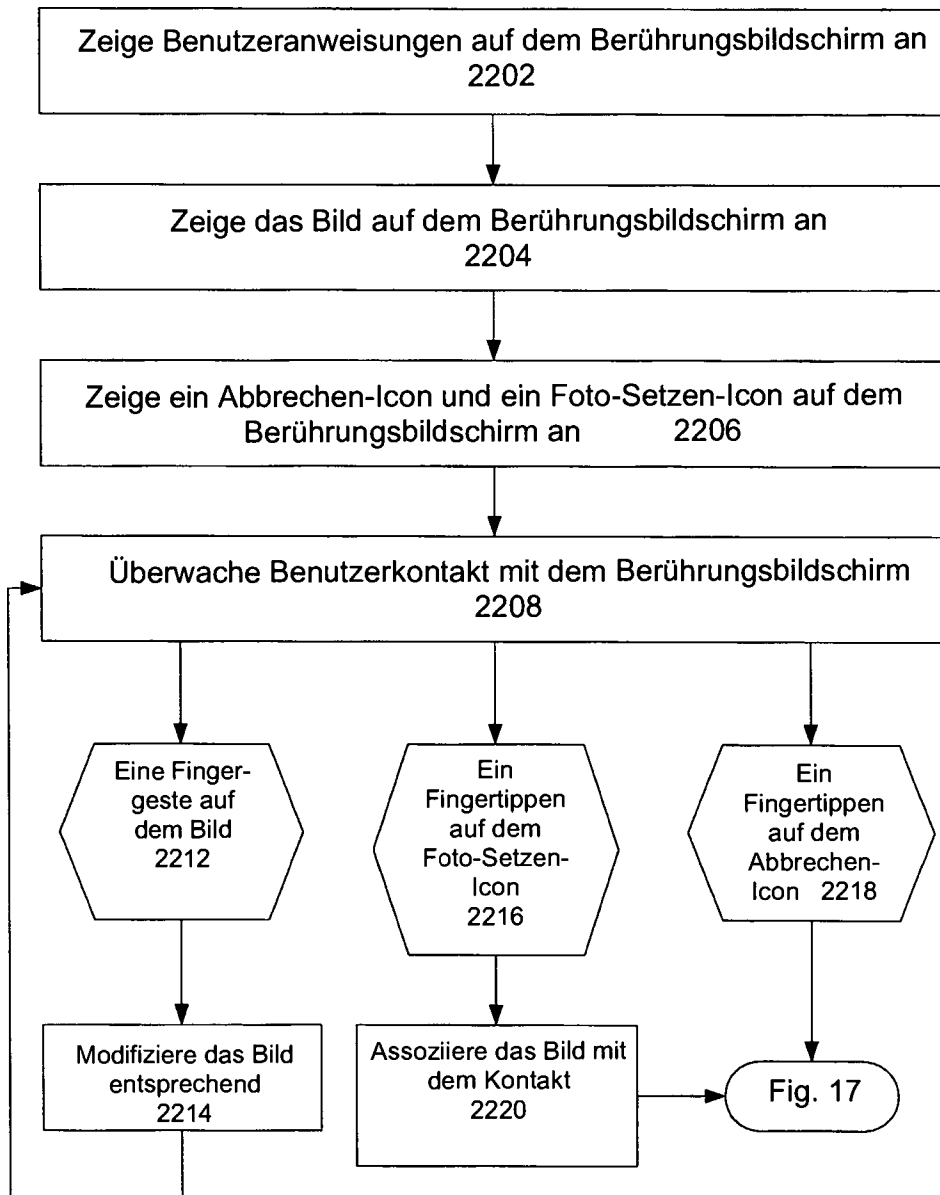
Figur 19



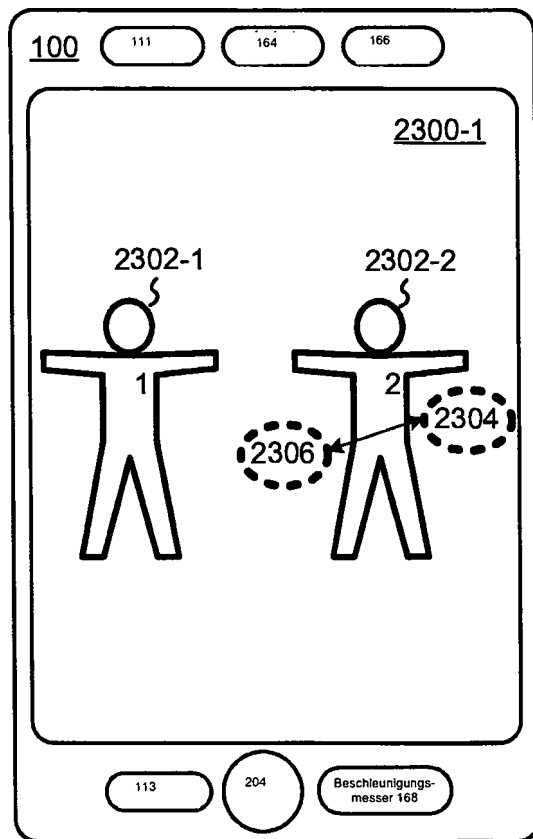
Figur 20



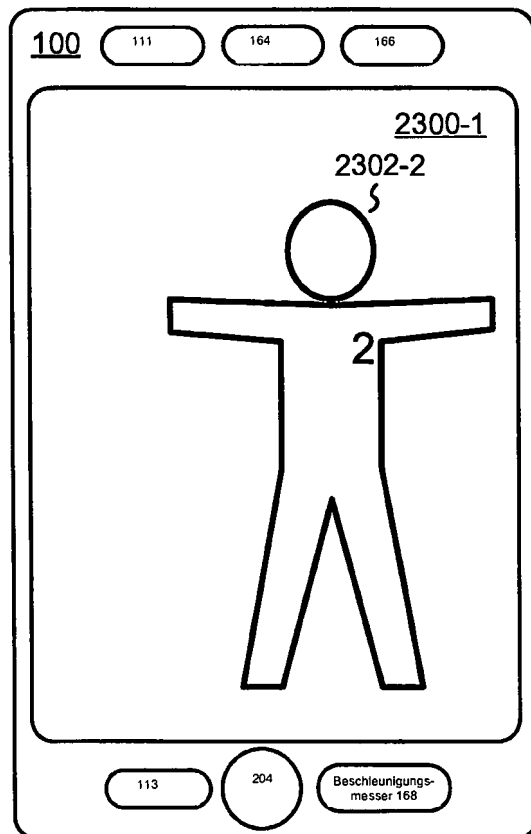
Figur 21



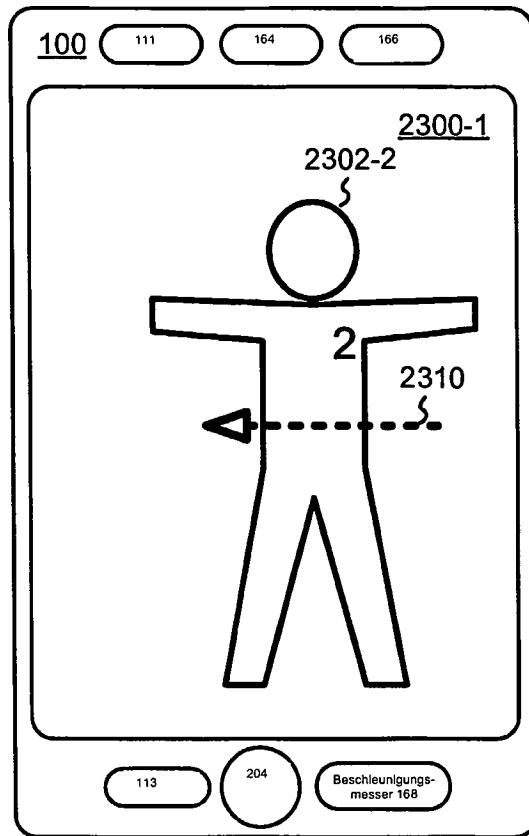
Figur 22



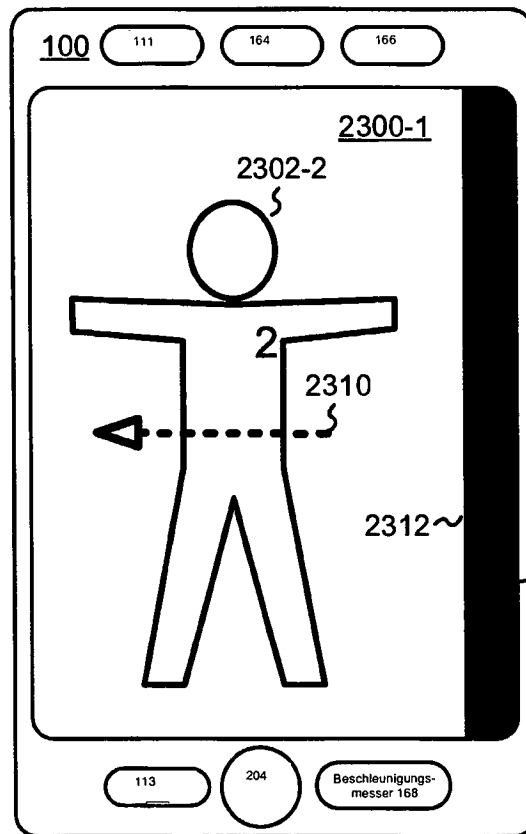
Figur 23A



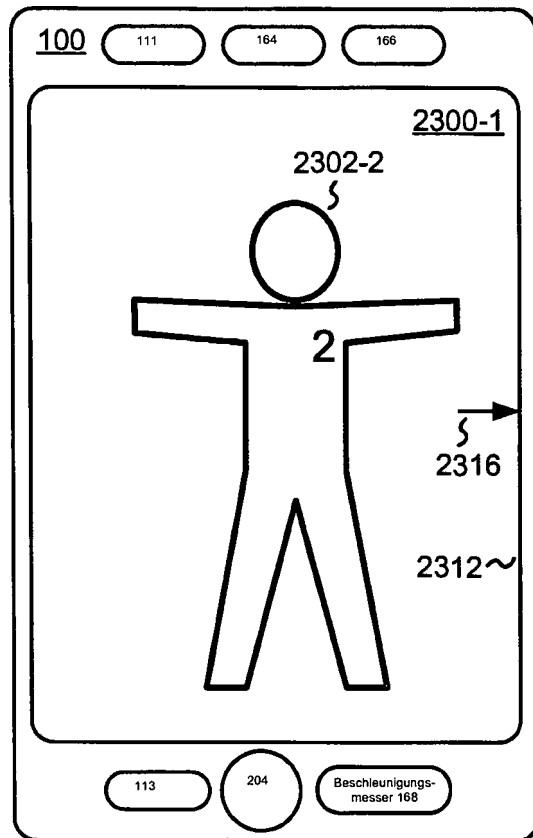
Figur 23B



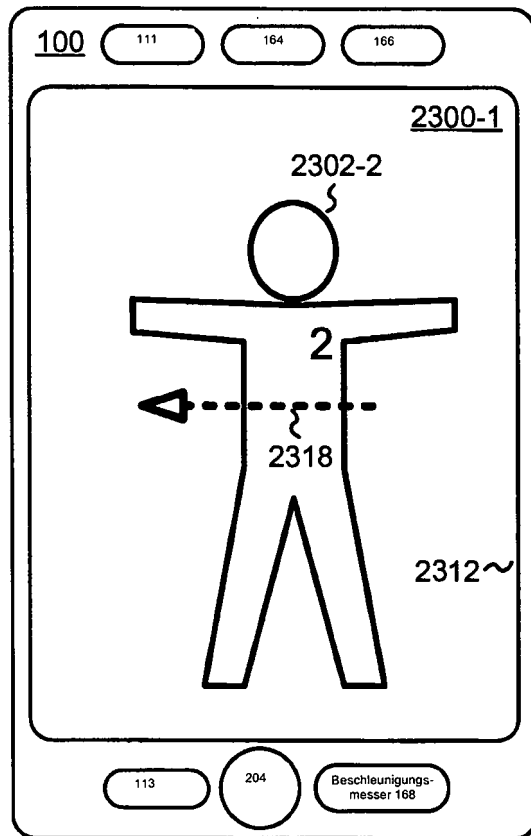
Figur 23C



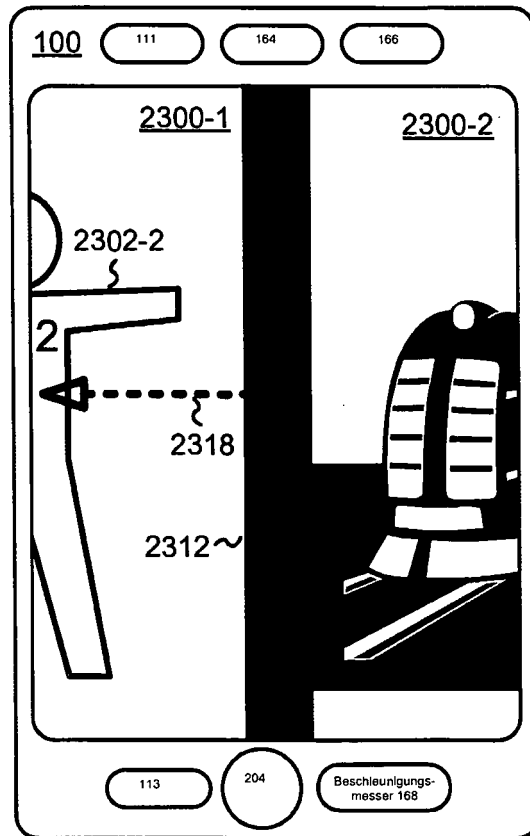
Figur 23D



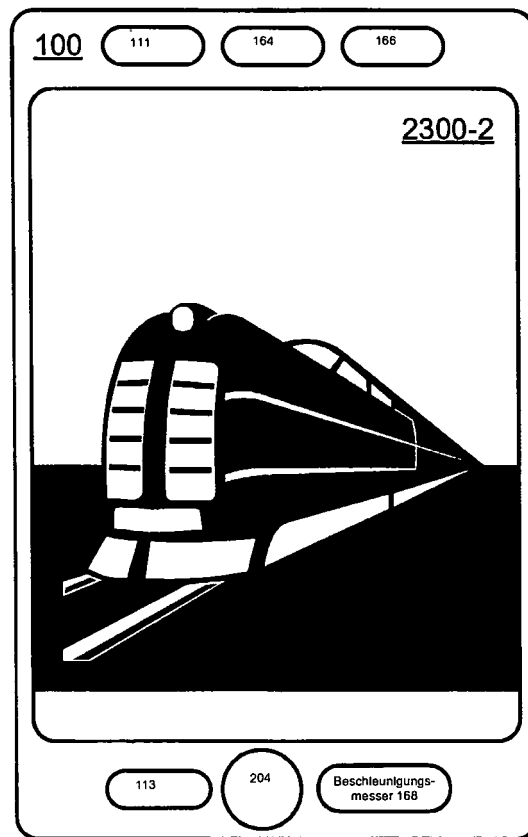
Figur 23E



Figur 23F



Figur 23G



Figur 23H

