



Sverige

(10) **SE 1001027 A1**

Sverige

(12) **Allmänt tillgänglig patentansökan**

(21) Ansökningsnummer: 1001027-0

(22) Ingivningsdag: 2010-10-18

(41) Offentlighetsdatum: 2012-04-19

(51) Int. Cl: **G06F 21/00** (2006.01)

(24) Löpdag: 2010-10-18

(43) Publiceringsdatum: 2012-05-15

(71) Sökande: Business Security OL AB, Box 11065, 220 11 Lund, SE

(72) Uppfinnare: Jens Bogarve, Hjärup, SE
Roger Eriksson, Hjärup, SE

(74) Ombud: Ström & Gulliksson AB, Box 793, 220 07 Lund, SE

(30) Prioritetsuppgifter: ---

(54) Benämning: Portabel säkert raderbar minnesanordning, metod och datorprogram

+4646190510

I:\PATRAMIN\COPY\JA\P1060116_120214_ovenak Översättning.docx

15

ABSTRACT

En portabel säkert raderbar minnesanordning (100;100';100"), innefattande en minnesenhet (155) för datalagring, en intern spänningskälla (130) hos minnes-
5 anordningen (100) och ett aktiveringsorgan för radering (115a, 115b;115) anordnat att radera minnesenheten (155) som svar på aktivering.

Att publiceras med FIG 3.

10

+4646190510

120210 Z:\PATRANIN\COPY\JA\F18680116_120214_rvansk Översättning.docx

1

PORTABEL SÄKERT RADERBAR MINNESANORDNING, METOD OCH DATORPROGRAM

Tekniskt område

5 Föreliggande uppfinning hänför sig allmänt till området och mer speciellt hänför det sig till en portabel säkert raderbar minnesanordning, metod och datorprogram för säker radering av data från en portabel minnesanordning.

Bakgrund

10 USB-flashenheter eller minnesstickor har ett brett användningsområde, tex att transportera och lagra filer såsom dokument, bilder och video, mjukvaruapplikationer, konfigureringsinformation och systemmjukvara etc.

Med utbredd användning av USB-minnesstickor följer att risken att känslig information lagrad på USB-minnesstickor hamnar i fel händer ökar dramatiskt. Vid 15 fördelning av datakrypteringsnycklar, privata nycklar eller dokument i ett skyddat system kan onödig risk för exponering bli väsentlig. Eftersom USB-flashenheter är portabla kan de även lätt tappas bort eller stjälas. Även om minnesinnehållet har blivit grundligt överskrivet, finns en risk att någon eller all data kan återfås av en obehörig användare.

20 När en vanlig USB-minnessticka används i ett osäkert system finns en risk för förvanskning (malware). Data eller mjukvara lagrad på en USB-minnessticka kan ha blivit infekterad av malware, ie datavirus eller maskar etc, som kan överföras till datorer eller enheter när den infekterade USB-minnesstickan sätts in i datorn eller enheten. Risken kvarstår även om USB-minnet har blivit raderat eller skrivits över, eftersom 25 infekterade filer kan vara gömda.

Att sätta in en "smutsig" USB-minnessticka eller enhet i ett skyddat system för överföring av avsedd information medför risken för exponering av känslig information till andra användare.

I ett nödläge, exempelvis under resa med känslig information, kan det bli 30 nödvändigt att ha verktyg eller annan utrustning för att förstöra enheten för att säkert radera all data på USB-minnesstickan.

+4646190510

120220 I:\PATRANTEN\COFY\JA\PIA\00116_120214_svensk översättning.docx

2

När en vanlig USB-minnessticka lämnas över till en annan person, som delar exempelvis en elektronisk presentation, kan möjlig känslig information kopieras till den andra personens dator.

5 **Sammanfattning**

Det ska poängteras att termen "innefatta/inefattande", när den används i denna beskrivning, tas med för att specificera förekomsten av bestämda särdrag, enheter, steg eller komponenter, men utesluter inte förekomsten eller tillägget av en eller flera andra särdrag, enheter, steg, komponenter eller grupper därav.

10 Det är ett ändamål med uppfinningen att undanröja ovan nämnda nackdelar och att tillhandahålla en portabel säkert raderbar minnesanordning och en metod för säker radering av information från en portabel minnesanordning.

Enligt en första aspekt på uppfinningen uppnås detta med en portabel säkert raderbar minnesanordning, innefattande en minnesenhet för datalagring, kännetecknad
15 av en intern spänningskälla hos minnesanordningen och ett aktiveringsorgan för radering anordnat att radera minnesenheten som svar på aktivering.

I några utföringsformer är aktiveringsorganet för radering anpassat att bryta spänningsförsörjningen till minnesenheten som svar på aktiveringen.

Den portabel säkert raderbar minnesanordning kan i några utföringsformer
20 innefatta en styrenhet operativt kopplad till minnesenheten, varvid styrenheten är anordnad att: detektera åtminstone en raderingssignal generad som svar på att aktiveringsorganet för radering är aktiverat en förutbestämd tid; och generera kontrollkommandon att radera minnesenheten som svar på den detekterade raderingssignalen.

25 I några utföringsformer kan det externa aktiveringsorganet för radering innefatta en raderingsknapp.

I några utföringsformer kan aktiveringsorganet för radering innefatta en första raderingsknapp och en andra raderingsknapp och att styrenheten är anordnad att
30 detektera nämnda åtminstone en raderingssignal genererad som svar på att den första raderingsknappen och den andra raderingsknappen samtidigt har tryckts in en förutbestämd tid.

+4646190510

120220 I:\PATRAM7N\COPY\JA\P10680116_120214_ovenak översättning.docx

3

I några utföringsformer kan den portabla säkert raderbar minnesanordningen dessutom innefatta en tidsräkningsenhet, varvid styrenheten är anordnad att detektera huruvida antingen den interna spänningsmatningen blir låg eller att minnesanordningen inte har anslutits till en matad port på en förutbestämd tid och som svar generera kontrollkommandon eller signaler att radera minnesenheten.

I några utföringsformer är styrenheten anordnad att bestämma när minnesanordningen har blivit manuellt eller automatiskt raderad och styrenheten är matad av den interna spänningsmatningen eller medelst anslutning till en matad port; och som svar formatera minnesenheten.

Enligt en andra aspekt på uppfinningen uppnås ändamålet av en metod för säker radering av data. Metoden kännetecknas av stegen att:

detektera åtminstone en raderingssignal från aktiveringsorganet för radering när det har aktiverats en förutbestämd tid; och

generera kontrollkommandon att radera en minnesenhet hos den portabla minnesanordningen som svar på den detekterade raderingssignalen.

I några utföringsformer innefattande metoden vidare stegen att:

detektera huruvida antingen den interna spänningsmatningen blir låg eller att minnesanordningen inte har anslutits till en matad port på en förutbestämd tid; och

generera kontrollkommandon eller signaler att radera minnesenheten.

Enligt en tredje aspekt på uppfinningen uppnås ändamålet av ett datorprogram innefattande instruktioner att verkar så en dator utför metoden enligt den andra aspekten, när programmet körs på en dator.

En fördel med några utföringsformer av uppfinningen är att informationsöverföring kan genomföras på ett skyddat och kontrollerat sätt. All data kan raderas permanent inom några sekunder. Tack vare den säkra raderingen kan minnet återanvändas för olika ändamål om och om igen.

+4646190510

120220 I:\PATRANIN\COPY\JA\F186A0116_120214_pvmek Översättning.docx

4

Kort beskrivning av ritningarna

Ytterligare ändamål, särdrag och fördelar hos uppfinningen är uppenbara genom följande detaljerade beskrivning av utföringsformer av uppfinningen med hänvisning till de bifogade ritningarna, på vilka:

5 FIG 1 illustrera en portabel säkert raderbar minnesanordning enligt några utföringsformer av uppfinningen;

FIG 2 illustrerar ett blockdiagram av den portabla säkert raderbara minnesanordningen i FIG 1 enligt några utföringsformer av uppfinningen;

10 FIG 3 illustrerar en portabel säkert raderbar minnesanordning enligt några alternativa utföringsformer av uppfinningen;

FIG 4 illustrerar ett blockdiagram av den portabla säkert raderbara minnesanordningen i FIG 3 enligt några utföringsformer av uppfinningen;

FIG 5 illustrerar en portable säkert raderbar minnesanordning enligt några utföringsformer av uppfinningen;

15 FIG 6 illustrerar ett blockdiagram av den portabla säkert raderbara minnesanordningen i FIG 5 enligt några utföringsformerna av uppfinningen; och

FIG 7 är ett flödesdiagram, som illustrerar stegen i en metod för säker radering av data från den portabla säkert raderbara minnesanordningen.

20 Detaljerad beskrivning

Utföringsformer av uppfinningen kommer att beskrivas med hänvisning till FIG 1-7, som illustrerar schematiska exempelarrangemang enligt några utföringsformer av uppfinningen. Samma hänvisningsbeteckningar används för motsvarande särdrag i olika figurer.

25 FIG 1 illustrerar en portable säkert raderbar minnesanordning 100 enligt några utföringsformer. Den portabla säkert raderbara minnesanordningen kan vara, men är inte begränsad till, en USB 2.0-minnessticka med funktionalitet för säker radering. Ett hölje 110 innehållande ett kretskort med en matningskrets, integrerade kretsar och minne, kan ha aktiveringsorgan för radering, såsom en första raderingsknapp 115a och
30 en andra raderingsknapp 115 b i denna utföringsform. Aktiveringsorganet för radering kan vara anordnat på eller genom öppningar i höljet 110. Ena änden av anordningen är

+4646190510

I:\PATRAMIN\COPY\JA\F18580114_120214_ovenak_översättning.docx

5

förberedd med en USB-kontakt 120, som tillhandahåller ett fysiskt gränssnitt för anslutning till exempelvis en värddator.

Den portabla säkert raderbara minnesanordningen 100 är företrädesvis avsedd för temporär lagring och förflyttning av känslig information. På grund av en säker radering kan minnesanordningen 100 återanvändas för olika ändamål, om och om igen. Den säkra raderingen genomförs med en intern batteri- eller annan internt matad processor. Den interna spänningsmatningen kan alternativt tillhandahållas medelst en kondensator. Första gången minnesanordningen ansluts till en matad port, exempelvis en dator, formateras det interna minnessystemet hos minnesanordningen och anordningen aktiveras och kan ta emot data. Minnesanordningen förblir aktiv till en säker radering har genomförts. När den väl är raderad måste minnesanordningen 100 anslutas till en matad port för att aktiveras igen.

Ett generellt blockdiagram av den portabla säkert raderbara minnesanordningen 100 visas i FIG 2. Höljet 110 kan innehålla ett kretskort 125 med därpå anordnade matningskretsar eller spänningskälla eller någon annan matning, innefattande men inte begränsad till, ett batteri 130, en laddningskrets 135, en övervakningsenhet 140, en regulator 145, en RTC-(real-time clock) 150, en minnesenhet 155 och en masslagringsstyrenhet 160.

Laddningskretsen 135 kan vara ansluten till USB-kontakten 120 för att laddas med inspanning när minnesanordningen 100 är kopplad till exempelvis en strömförsörd värddator. Inspänningen kan vara, men är inte begränsad till, USB +5V. Laddningskretsen 135 är kopplad till batteriet 130, som kan laddas tills det är fulladdat. En kapacitans kan alternativt tillhandahållas istället för batteriet. Vid detta steg kan laddningskretsen 135 fortsätta att kompenseringssladda. En temperatursensor inuti batteriet kan tillhandahållas för att hindra överladdning. Laddningsregulatorn kan tillhandahålla, men är inte begränsad till, ett inspänningsområde om +2,5V - 5,5V och en utspänning på +3,3V.

Minnesenheten 155 kan, men är inte begränsad till, ett flyktigt minne där varje fysisk bit av information är möjlig att adressera. I denna utföringsform kan åtminstone en SDRAM-enhet av godtycklig storlek användas av den anslutna styrenheten 160.

+4646190510

120220 I:\PATRAMIN\COPY\JA\PLM00116_120214_svenok Översättning.docx

6

Styrenheten kan innefatta, men är inte begränsad till, interna Flash- och SRAM-minnen, en SDRAM-styrenhet för att styra minnesenheten 155, en USB 2.0-enhetsport.

5 Enligt en utföringsform är aktiveringsorganet för radering anordnat att koppla ifrån spänningsmatningen till minnesenheten 155 som svar på aktivering, varvid minnesenheten kan raderas.

10 Styrenheten 160 är konfigurerad att styra raderingsfunktionerna hos minnesanordningen 100 att genomföra en säker och fullständig radering av minnesinnehållet hos minnesenheten 155. All data, inbegripen varje minnestabell, raderas genom överskrivning (zeroisation) när raderingsfunktionen är aktiverad. Aktiveringsorganet för radering kan vara anordnat på eller genom öppningar i höljet 110 hos minnesanordningen 100. Aktiveringsorganet för radering, i.e raderingsknapparna 115a och 115b i denna utföringsform, är operativt kopplad att generera en insignal till styrenheten 160 när det aktiveras. En manuell säker radering av data från minnesenheten 15 kan genomföras genom aktivering av aktiveringsorganet för radering, i.e att samtidigt trycka in båda aktiveringsknapparna 115a och 115b. Styrenheten är konfigurerad att detektera insignaler, som bildar åtminstone en raderingssignal genererad genom att raderingsknapparna 115a och 115 b trycks in. Styrenheten 160 är dessutom konfigurerad att detektera nämnda åtminstone en raderingssignal, genererad som svar på att 20 aktiveringsorganet för radering aktiverats en förutbestämd tid och att generera en eller flera styrkommandon att radera minnesenheten 155 som svar på nämnda åtminstone en detekterad raderingssignal.

25 Som svar på att den första raderingsknappen 115a och den andra raderingsknappen 115b har tryckts in en förutbestämd tid, exempelvis, men inte begränsad till, två eller fler sekunder, är styrenheten konfigurerad att generera styrsignaler eller kommandon att radera minnesenheten 155.

30 Dessutom eller i en alternativ utföringsform är styrenheten 160 konfigurerad att genomföra en automatisk säker radering genom att generera styrsignaler eller kommandon att radera minnesenheten 155, om det detekteras att något av att det interna batteriet blir lågt eller att minnesanordningen 100 inte anslutits till en matad USB-port inom en förutbestämd tid, exempelvis, men inte begränsad till 1, 6, 12, 24 timmar eller någon annan godtyckligt förutbestämd tid. RTCn 150 håller reda på den förflutna tiden. När den förutbestämda tiden har förflutit, genererar RTCn 150 en avbrottssignal till styrenheten 160. Styrenheten är sålunda konfigurerad att detektera huruvida antingen 35 den interna spänningsförsörjningen blir låg eller minnesanordningen inte har varit

+4646190510

120220 I:\PATRAMIN\COPY\JA\P18680116_120214_avenok_överredning.docx

7

ansluten till en matad port på en förutbestämd tid och som svar generera styrkommandon att radera minnesenheten 155.

5 När minnesanordningen 100, som har blivit manuellt eller automatiskt raderad enligt vad som beskrivits ovan, sätts in i en matad USB-port, kommer den att aktiveras och bli redo att ta emot data. Dataöverföring genomförs med användning av normala operativsystemprocedurer.

10 Så snart som minnesanordningen 100 har blivit manuellt eller automatiskt raderad och styrenheten är matad av den interna spänningsförsörjningen eller genom anslutning till en matad port hos en värddator, är styrenheten konfigurerad att formatera minnesenheten 155. Enligt några utföringsformer kan minnesenheten formateras med FAT 32 eller någon lämplig filallokeringsstabell. Enligt en annan utföringsform kan minnesanordningen formateras som en stand-alone-enhet, ie när den inte är ansluten till en dator. I det här fallet måste formateringsprocessen genomföras medelst den interna matningsspänningen hos minnesanordningen.

15 Medan data har överförts till eller från minnesanordningen 100 kan minnesanordningen transporteras säkert till mottagaren och kommer att förbli aktiv under den förutbestämda tiden, 24 timmar (tidsgräns för automatisk radering) i denna utföringsform, såvida inte en manuell radering genomförs eller att batteriet laddas ur. När all data har överförts från minnesenheten 100, ska alltid en manuell radering genomföras för att
20 säkerställa att all information är säkert och fullständigt raderad från anordningen.

FIG 3 illustrerar en portabel säkert raderbar minnesanordning 100' enligt några utföringsformer. Som tillägg till särdragen hos utföringsformerna beskrivna i anslutning till FIG 1 och 2 ovan, kan dessa utföringsformer ha, men är inte begränsade till, fyra lysindikatorer, exempelvis LED-indikatorer. En dataindikator 170a kan indikera om
25 minnesanordningen 100' kan innehålla data. En raderingsindikator 170b kan indikera om minnesanordningen 100' har blivit säkert raderad. En USB-indikator 170c kan indikera att data överförs på USB-gränssnittet. Indikatorerna 170a, 170b och 170c kan generera ljus med samma eller olika färger, såsom röd, grön, blå eller gul etc. En batteristatusindikator 180 kan indikera batterikapacitet och laddningsprocess.

30 Medan data raderas blinkar indikatorn 170a röd. Den säkra raderingen är fullständig när raderingsindikatorn 170b lysar temporärt.

Som tillägg eller i en alternativ utföringsform är styrenheten 160 konfigurerad att genomföra en automatisk säker radering genom att generera styr signaler eller kommandon att radera minnesenheten 155, om det detekteras att något av att det interna
35 batteriet laddas ur eller minnesenheten 100' inte är ansluten till en matad USB-port

+4646190510

120220 I:\PATRAM7N\COPY\JA\P18680116_120214_översättning.docx

8

inom en förutbestämd tid, exempelvis, men inte begränsad till 1, 6, 12 eller 24 timmar eller någon annan godtycklig förutbestämd tid. Dataöverföring genomförs med användning av normala operativsystemprocedurer.

5 När minnesanordningen 100', som har blivit manuell eller automatiskt raderad - enligt vad som beskrivits - sätts in i en matad USB-port, kommer den att aktiveras och bli klar att ta emot data.

Så snart minnesanordningen 100' har blivit manuell eller automatiskt raderad och styrenheten matas av den interna spänningsmatningen eller genom anslutning till en matad port hos en värddator, är styrenheten konfigurerad att formatera minnesenheten
10 155. Enligt några utföringsformer kan minnesenheten formateras med FAT 32 eller någon lämplig filallokeringsstabell.

Medan data överförs till eller från minnesanordningen 100', kommer USB-indikatorn 170c att lysa grön, som visar aktivitet på USB-gränssnittet.

Genom att trycka in någon av de första och andra raderingsknapparna 115a
15 eller 115b när minnesanordningen 100' har kopplats från USB-porten, kan förekomsten av data indikeras genom att dataindikatorn 170a lyser röd. Detta indikerar att minnesanordningen 100' kan transporteras säkert till mottagaren och kommer att förbli aktiv under den förutbestämda tiden, 24 timmar (tidsgränsen för automatisk radering) i denna utföringsform, såvida inte en manuell radering utförs eller att batteriet laddats ur.

20 När dessutom någon knapp 115a, 115b trycks in lyser raderingsindikatorn 170b grön eller när alla indikatorer är av, har minnesanordningen 100' blivit säkert raderad. Ingen tidigare data finns kvar i minnet och minnesanordningen 100' kan återanvändas.

Denna utföringsform av minnesanordningen 100' kan innehålla, men är inte begränsad till, ett laddningsbart litiumjonbatteri. Batteriet kommer automatiskt att
25 laddas närhelst minnesanordningen 100' ansluts till en matad USB-port. Batteristatusindikatorn 180 kommer att blinka gul vid laddning och grön vid fulladdning. Den aktuella batteristatusen indikeras när antingen knappen 115a eller 115b trycks in. Batteristatusindikatorn 180 kan lysa grön när batteriet är fulladdat, gul vid mediumbatterinivå (≤ 24 timmar kvar i denna utföringsform) och röd vid låg batterinivå, varvid
30 det senare indikerar att batteriet behöver laddas så snart som möjligt för att undvika automatisk radering.

Alternativa utföringsformer kan ha en enkel raderingsknapp 115 istället för två raderingsknappar, som visas i FIG 5 och 6. En manuell säker radering av data från minnesenheten hos den portabla säkert raderbara minnesanordningen kan genomföras
35 genom att trycka in den enkla raderingsknappen. Som svar på att en raderingsignal tas

+4646190510

I:\PATRAWIN\COPY\JA\218680116_120214_ovenak Översättning.docx

9

emot av styrenheten 160, genererad när den enkla raderingsknappen trycks in under en förutbestämd tid, exempelvis, men inte begränsad till åtminstone en, två eller fler sekunder, genererar styrenheten styrsignaler att radera minnesenheten. För att undvika ofrivillig aktivering av raderingsfunktionen, kan knappen vara anordnad att tryckas in hårt och/eller anordnas i ett urtag 165 in höljet 110 och/eller under ett skydd eller lock.

Styrenheten 160 har beskrivits ovan som kapabel att klara olika funktioner för att sörja för den säkra funktionaliteten. För att göra dessa operationer kan styrenheten 160 innefatta en processor. Funktionerna hos processorn kan exempelvis vara implementerade i mjukvara, som kan köras på en processor, såsom en CPU. Processorn kan alternativt vara implementerad som en ASIC (Application Specific Integrated Circuit) eller FPGA (Filed Programmable Gate Array).

RTCn 150 har beskrivits ovan som kapabel att stödja styrenheten 160 att hålla reda på den tid som förflutit sedan minnesenheten anslöts till en matad USB-port, exempelvis, men inte begränsad till 1, 6, 12 eller 24 timmar eller någon annan godtyckligt bestämd tid. Det som visats är inte tänkt att vara begränsat till en RTC för att hålla reda på den tid som förflutit. Alternativt kan varje lämplig tidsräkningsenhet, såsom men inte begränsad till en timer eller räknare etc användas för att hålla reda på tiden.

Raderingsfunktionen har beskrivits ovan som en radering eller borttagning genom överskrivning eller zecorisation. Minnet kan skrivas över i ett eller flera steg. Enligt några utföringsformer kan minnesenheten raderas genom att antingen fylla minnet med noll-värden (00000...) eller ett-värden (11111...) eller slumpmässigt med noll- och ett-värden (010101100001..) eller en kombination.

Den portabla säkert raderbara minnesanordningen kan säkrt raderas manuellt antingen som en stand-alone-enhet eller när den är ansluten till en apparat, exempelvis en dator.

Raderingsfunktionen har beskrivits ovan att utföras som svar på en aktivering av aktiveringsorganet för radering, implementerad medelst exempelvis en eller flera raderingsknappar. Enligt alternativa utföringsformer kan aktiveringsorganet för radering vara en temperatursensor anordnad att generera en raderingssignal till styrenheten när temperaturen detekteras att vara antingen under eller över ett tröskelvärde beroende på inställningarna. Andra raderingsorgan för aktivering är möjliga inom omfattningen av vad som visats.

FIG 4 är ett flödesdiagram, som illustrerar stegen i en metod för säker radering av data lagrad i en minnesanordning 155 hos en protabel minnesenhet 100;100';100".

+4646190510

I:\PATRAWIN\COPY\JA\P18680116_120214_evenak övnrättning.docx

10

Åtminstone en raderingssignal från aktiveringsorganet för radering 115a, 115b; 115 detekteras i steg 200 när det har aktiverats en förutbestämd tid; och styrkommandon eller signaler genereras i steg 201 för att radera minnesenheten 155 hos den portabla minnesanordningen 100;100';100'' som svar på den detekterade raderingssignalen.

5 Enligt en annan utföringsform kan metoden dessutom innefatta ett steg att detektera när antingen den interna spänningen blir hög eller att minnesanordningen 100; 100';100'' inte har varit ansluten till en matad port på en förutbestämd tid och ett steg att generera styrkommandon eller signaler att radera minnesenheten 155.

10 Den säkert raderbara minnesenheten kan konkretiseras som en elektronisk anordning med intrångsskydd, dvs inbegriper hinder mot åtkomst av de elektroniska kretsarna hos anordningen eller några interna signaler genererade av de elektroniska kretsarna. Som tillägg eller alternativ kan intrångsskydd av anordningen inbegripa att försök till åtkomst av de elektroniska kretsarna, information eller signaler detekteras.

15 Uppfinningen har beskrivits häri med hänvisning till olika utföringsformer. En fackman inom området skulle emellertid inse flera varianter av de beskrivna utföringsformerna, som ändå skulle falla inom skyddsomfånget för uppfinningen. Exempelvis ska det noteras att indelningen av funktionsblock i speciella enheter i de beskrivna utföringsformerna av uppfinningen inte på något sätt ska begränsa uppfinningen. Tvärtom är dessa indelningar enbart exempel. Funktionsblock beskrivna häri som en 20 enhet kan delas in i två eller flera enheter. På samma sätt kan funktionsblock, som är beskrivna häri som realiserade som två eller flera enheter, realiseras som en enhet utan att gå utanför skyddsomfånget för uppfinningen.

25 Det ska sålunda förstås att begränsningarna hos de beskrivna utföringsformerna bara är för ändamål att illustrera och inte på något sätt för att begränsa. Istället definieras skyddsomfånget för uppfinningen av de bifogade kraven snarare än av beskrivningen och alla olika varianter, som faller inom kravens omfång, är avsedda att omfattas därav.

30 Föreliggande uppfinning kan realiseras som en metod i en anordning, anordning eller system med en datorprogramprodukt. I enlighet därmed kan föreliggande uppfinning anta formen av hårdvara i sin helhet eller en utföringsform, som kombinerar mjukvaru- och hårdvaruaspekter samtliga häri allmänt refererade som en enhet, komponent eller anordning. Vidare kan mjukvaran enligt uppfinningen anta formen av en datorprogramprodukt. Datorprogramprodukten kan lagras på ett datoranvändbart lagringsmedium med datoranvändbar programkod konkretiserad på 35 nämnda medium. Utföringsformerna av uppfinningen beskrivna med hänvisning till

+4646190510

I:\PATRANIN\COPY\JA\F1A60116_120214_Evensk Översättning.docx

11

ritningarna innefattar en datorapparat och processer utförda i datorapparaten.

Programmet kan vara i formen av källkod, objektкод, en kod lämplig att använda vid implementationen av metoden enligt uppfinningen. Bäraren kan vara varje enhet eller anordning kapabel att bära programmet. Bäraren kan exempelvis vara ett

5 inspelningsbart medium, datorminne, läsbart minne eller en elektronik bärarsignal.

Utföringsformer enligt uppfinningen kan utföras när datorprogramprodukten laddas och körs i ett system med datorkapacitet.

Även om uppfinningen har beskrivits med hänvisning till utföringsformer av USB-minnesanordningar, kan andra utföringsformer av den säkert raderbara minnes-
10 anordningen vara konfigurerade för att driva varje lämplig portabel minnesanordning innefattande, men inte begränsade till, portabla elektroniska minnesanordningar, portabla optiska lagringsanordningar eller magnetiska lagringsanordningar.

Minnesanordningen kan dessutom rapportera ett unikt ID till operativsystemet hos värddatorn, innefattande ett serienummer, för användning av en tredje part med
15 avlyssningsservice.

Den säkra raderingen kan återföra minnesanordningen till ett oklassat tillstånd.

Vem som helst inom en pålitlig omgivning kan återanvända minnesanordningen så fort en säker radering har genomförts.

Om minnesanordningen lämnas kvar eller förloras kan den automatiskt radera
20 alla data efter en förutbestämd tid.

Använda minnesanordningar, såsom USB-stickor eller CDR-media behöver inte förstöras.

Utföringsformer av uppfinningen har beskrivits med hänvisning till flödes-
schema och/eller blockdiagram. Det ska förstås att några eller alla de illustrerade
25 blocken kan implementeras av datorprograminstruktioner. Dessa datorprograminstruktioner kan tillhandahållas en generell dator, en dator för speciella ändamål eller andra programmerbara databehandlingsapparater att generera en maskin, så att instruktionerna - när de kör - skapar medel för att implementera funktionerna/åtgärderna specificerade i det på annat sätt beskrivna flödesschemat.

30 Det ska förstås att funktionerna/åtgärderna noterade i flödesschemat kan ske i en annan ordning noterad i den operativa illustrationen. Exempelvis kan två i följd visade block i realiteten exekveras huvudsakligen samtidigt eller kan blocken ibland exekveras i omvänd ordning beroende på den involverade funktionaliteten/åtgärden. Även om vissa av diagrammen innefattar pilar för kommunikationsvägar för att visa

+4646190510

120220 I:\PATRANZIN\COPY\JA\P18680116_120221_ovensk_översättning.docx

12

primära kommunikationsriktningar, ska det förstås att kommunikation kan ske i omvänd riktning mot de visade pilarna.

5 En datorprogramprodukt kan innefatta partier av datorprogramkod för att exekvera metoden, som beskrivits i beskrivningen och kraven, för att tillhandahålla styrdata när partierna med datorprogramkod körs på en elektronisk anordning med datorkapacitet.

10 Ett datorläsbart medium med en därpå lagrad datorprogramprodukt kan innefatta partier av datorprogramkod för att exekvera metoden, som beskrivits i beskrivningen och kraven, för att tillhandahålla styrdata när partierna med datorprogramkod körs på en elektronisk anordning med datorkapacitet.

15 De många särdragen och fördelarna med uppfinningen är uppenbara från den detaljerade beskrivningen och det är sålunda ämnat att de bifogade kraven täcker alla sådana särdrag och fördelar med uppfinningen, som faller inom uppfinningens skyddsomfång. Även om utföringsformer av metoden och apparaten av uppfinningen har illustrerats på de bifogade ritningarna och beskrivits i den föregående detaljerade beskrivningen, är framställningen emellertid endast illustrativ och ändringar, modifieringar och utbyten kan göras utan att gå utanför uppfinningens skyddsomfång såsom framlagts och definierats av de följande kraven.

20

Formatted: Swedish (Sweden)

Field Code Changed

Formatted: Swedish (Sweden)

Formatted: Swedish (Sweden)

CLAIMS

1. Portabel säkert raderbar minnesanordning (100;100';100"), innefattande
 5 en minnesenhet (155) för datalagring, kännetecknad av en
 -intern spänningskälla (130) hos minnesanordningen (100); och
 ett aktiveringsorgan för radering (115a, 115b;115), anordnat att radera
 minnesenheten (155) som svar på aktivering; och
 en styrenhet (160) operativt kopplad till minnesenheten (155), varvid
 styrenheten (160) är anordnad att:
 10 bestämma när minnesanordningen (100;100') har blivit manuellt eller
 automatiskt raderad och minnesanordningen (100;100') är matad av den interna
 spänningsmatningen eller medels anslutning till en matad port; och som svar formatera
 minnesenheten (155).
- 15 2. Portabel säkert raderbar minnesanordning (100;100';100") enligt krav 1,
 varvid aktiveringsorganet för radering (115a, 115b;115) är anpassat att bryta
 spänningsförsörjningen till minnesenheten (155) som svar på aktiveringen.
- 20 3. Portabel säkert raderbar minnesanordning (100;100';100") enligt krav eller
 2, kännetecknad av en styrenhet (160) operativt kopplad till minnesenheten (155);
 varvid styrenheten (160) är anordnad att: detektera åtminstone en raderingssignal
 genererad som svar på att aktiveringsorganet för radering (115a, 115b;115) är aktiverat en
 förutbestämd tid; och generera kontrollkommandon att radera minnesenheten (155) som
 svar på den detekterade raderingssignalen.
 25
4. Portabel säkert raderbar minnesanordning (100") enligt krav 1-3, varvid det
 externa aktiveringsorganet för radering innefattar en raderingsknapp (115).
- 30 5. Portabel säkert raderbar minnesanordning (100;100') enligt något av
 kraven 1-3, varvid aktiveringsorganet för radering innefattar en första raderingsknapp
 (115a) och en andra raderingsknapp (115b) och att styrenheten (160) är anordnad att

2

Formatted: Swedish (Sweden)

Field Code Changed

Formatted: Swedish (Sweden)

Formatted: Swedish (Sweden)

detektera nämnda åtminstone en raderingssignal genererad som svar på att den första raderingsknappen (115a) och den andra raderingsknappen (115b) samtidigt har tryckts in en förutbestämd tid.

- 5 6. Portabel säkert raderbar minnesanordning (100;100';100'') enligt något av kraven 4.3-5, innefattande en tidsräkningsenhet (150), varvid styrenheten (160) är anordnad att detektera huruvida antingen den interna spänningsmatningen blir låg eller att minnesanordningen (100, 100') inte har anslutits till en mätad port på en förutbestämd tid och som svar generera kontrollkommandon eller signaler att radera minnesenheten (155).

7. ~~Portabel säkert raderbar minnesanordning (100) enligt något av kraven 4.3-5,~~

6,

- 15 ~~varvid styrenheten (160) är anordnad att bestämma när minnesanordningen (100,100') har blivit manuellt eller automatiskt raderad och styrenheten (100,100') är utslagen av den interna spänningsmatningen eller medelst anslutning till en mätad port; och som svar förmodera minnesenheten (155).~~

Formatted: Indent Left: 1,5 cm, No bullets or numbering

- 20 3.7. Metod för säker radering av data lagrad i en minnesenhet (155) hos en portabel minnesanordning (100;100';100''), kännetecknad av stegen att:
 detektera åtminstone en raderingssignal från aktiveringsorganet för radering (115a, 115b;115) när det har aktiverats en förutbestämd tid; och
 generera kontrollkommandon att radera en minnesenhet (155) hos den portabla minnesanordningen (100;100';100'') som svar på den detekterade raderingssignalen;
 25 bestämma när minnesanordningen (100,100') har blivit manuellt eller automatiskt raderad och minnesanordningen (100,100') är utslagen av den interna spänningsmatningen eller medelst anslutning till en mätad port; och som svar förmodera minnesenheten (155).

- 30 3.8. Metod enligt krav 8, vidare innefattande stegen att:

~~Ullsten 1, Korpvallen, 141 83, Stockholm, Sverige. Tel: +46 (0)8 730 10 00. Fax: +46 (0)8 730 10 01. E-post: info@stromogulliksson.se~~

5

Formatted: Swedish (Sweden)

Field Code Changed

Formatted: Swedish (Sweden)

Formatted: Swedish (Sweden)

detektera huruvida antingen den interna spänningsmatningen blir låg eller att minnesanordningen (100; 100";100") inte har anslutits till en matad port på en förutbestämd tid; och

generera kontrollkommandon eller signaler att radera minnesenheten (155).

5

~~10.9. Datorprogram innehållande instruktioner att verkår så en dator utför metoden enligt något av kraven 7-8-10, när programmet körs på en dator.~~

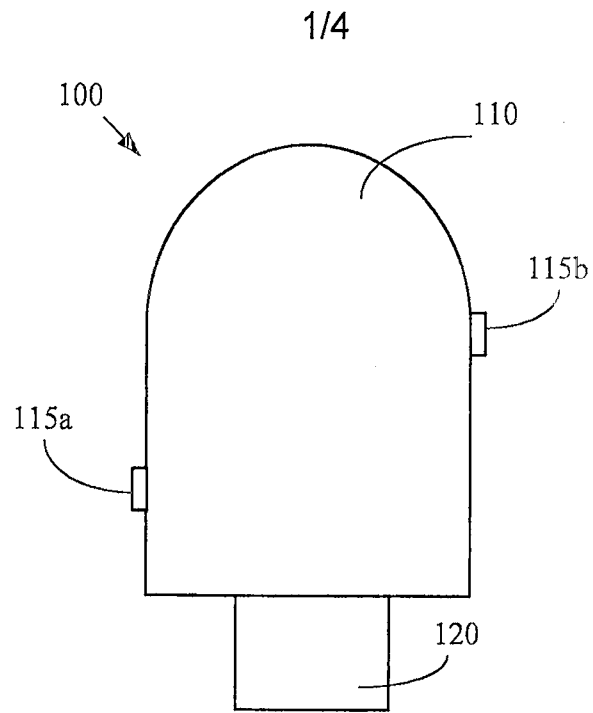


Fig. 1

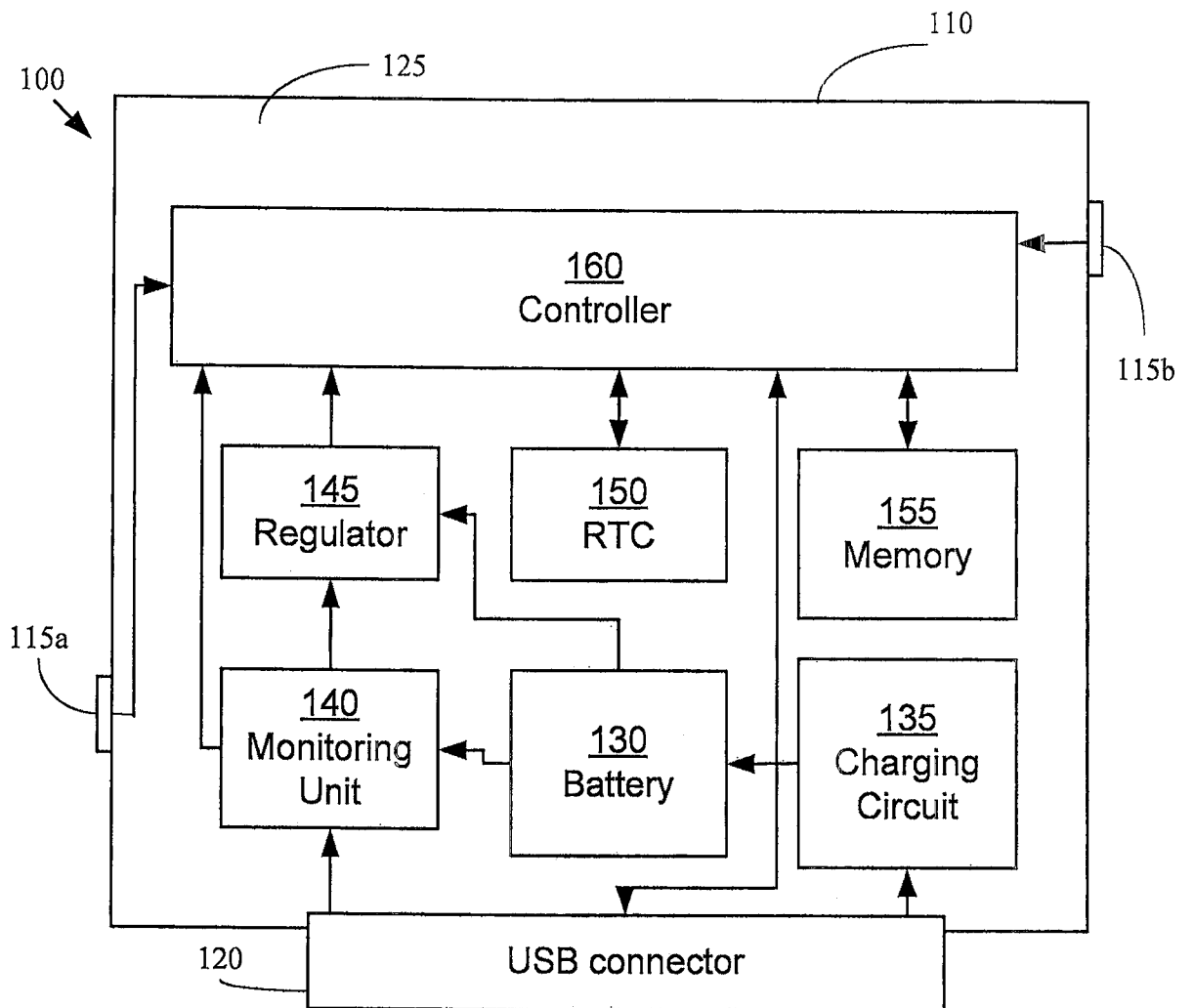


Fig. 2

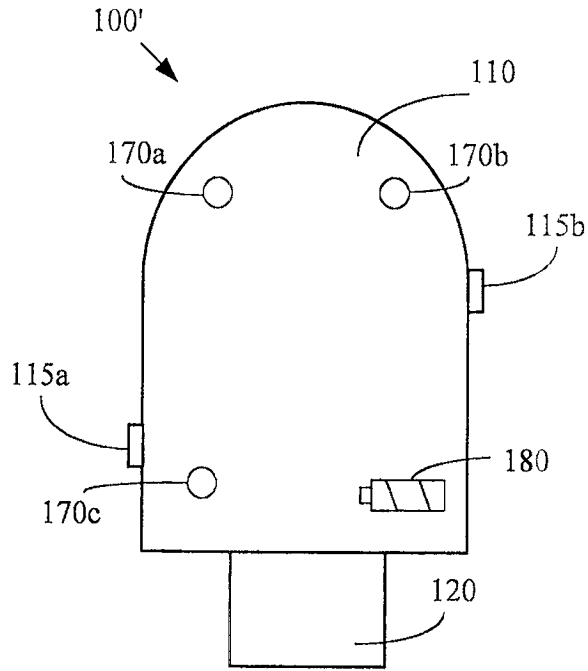


Fig. 3

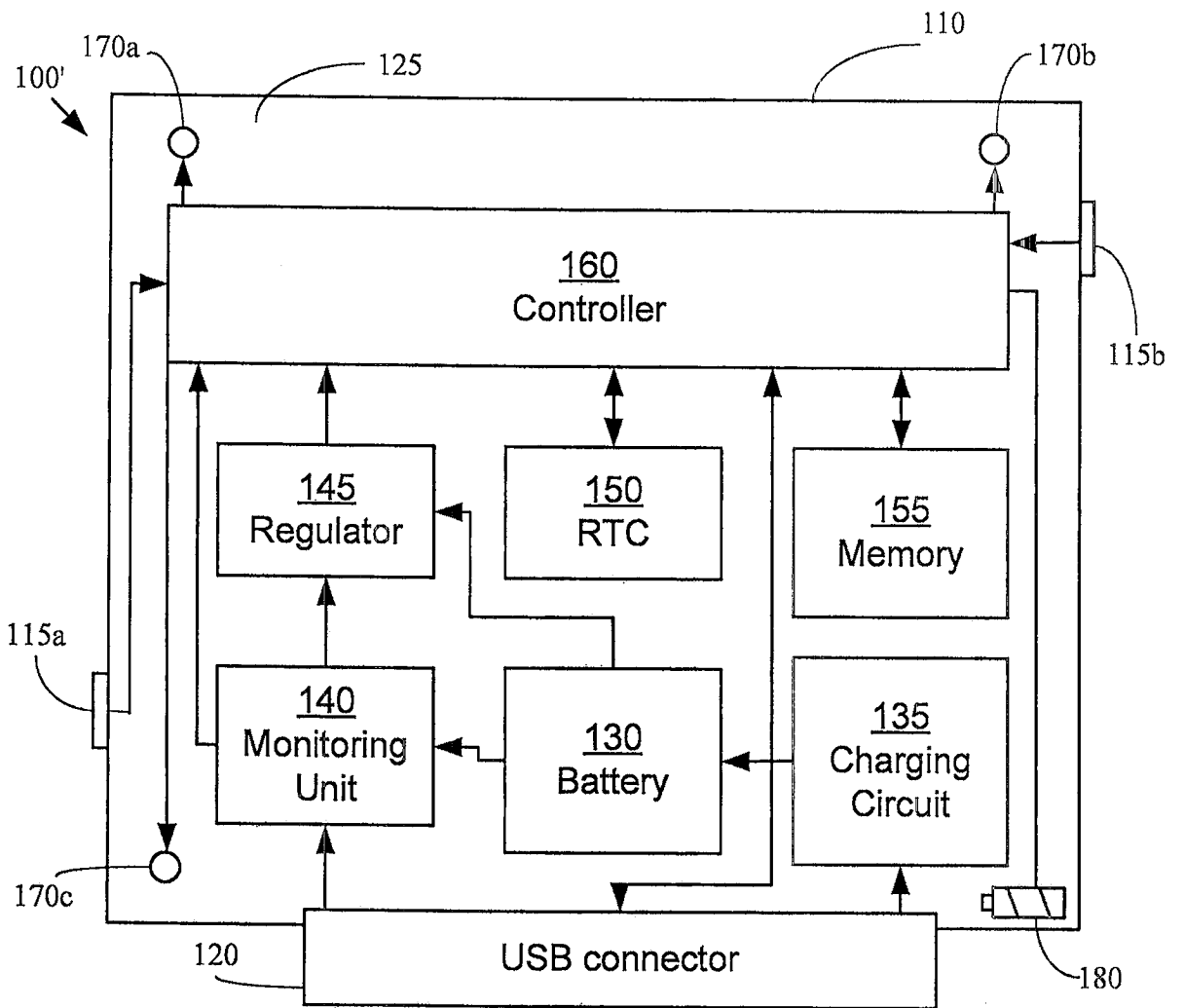


Fig. 4

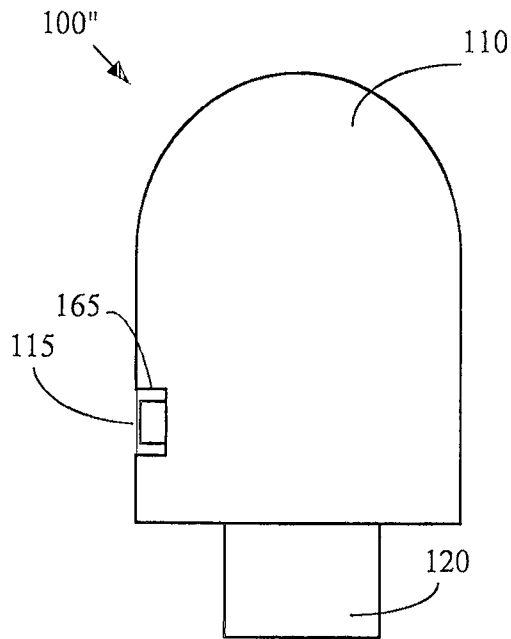


Fig. 5

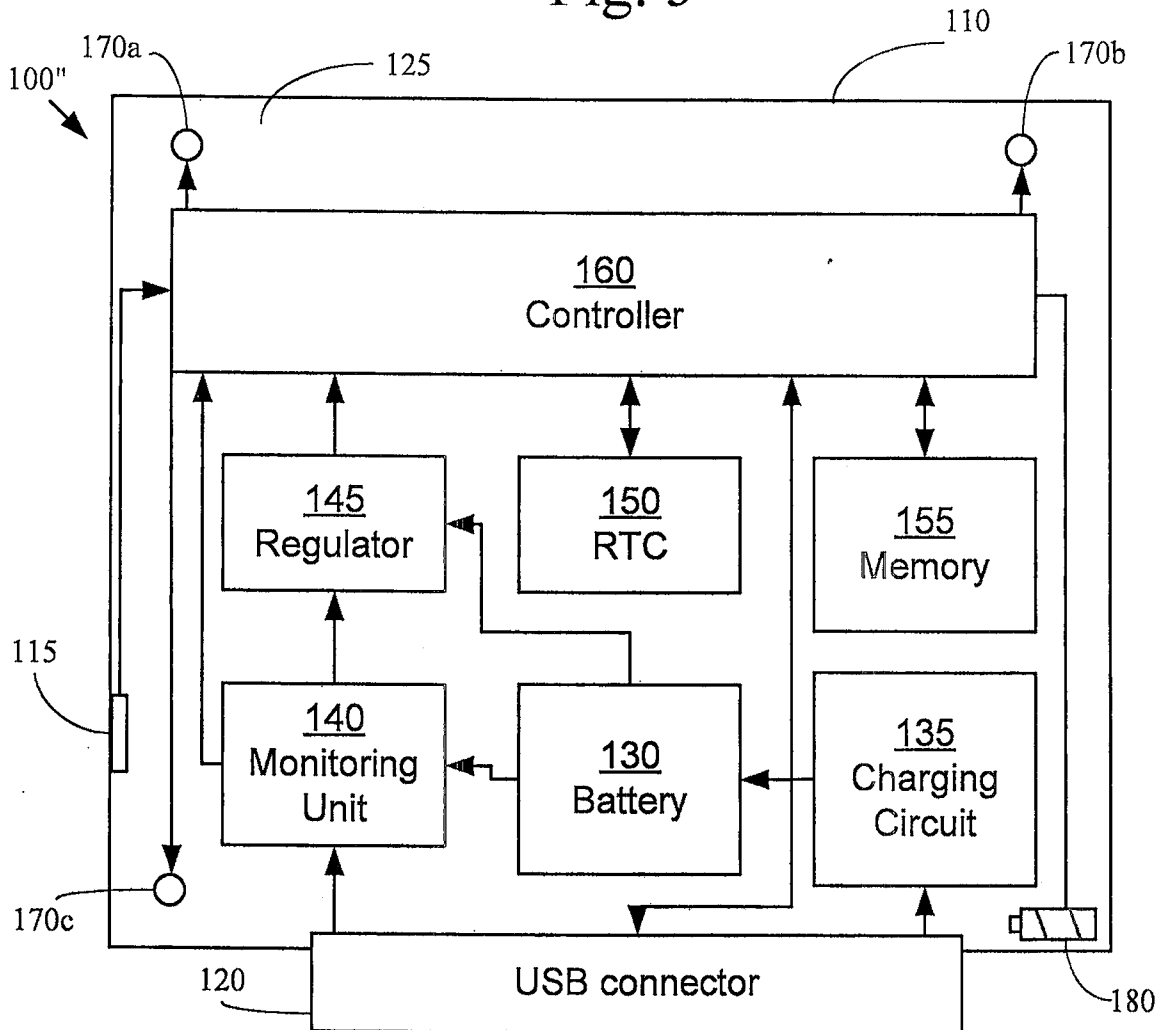


Fig. 6

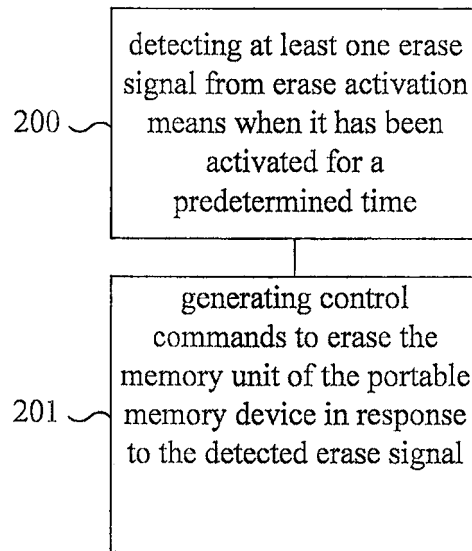


Fig. 7