(B) (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLÄGGNINGSSKRIFT 88842

C (45) Patentti myönnetty
Patent meddelat 12 07 1993

(51) Kv.lk.5 - Int.cl.5

H 04M 1/66, G 07F 7/08

(21) Patenttihakemus - Patentansökning 901450

(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag 22.03.90

(24) Alkupäivä - Löpdag 22.03.90

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig 23.09.91

(44) Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad 31.03.93

SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(71) Hakija - Sökande

1. **Nokia Matkapuhelimet Oy**, PL 86, 24101 Salo, (FI)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. **Alanärä, Seppo**, Leppiojankuja 6 A 3, 90800 Oulu, (FI)
2. **Ojaniemi, Heikki**, Resselikuja 6 B 8, 90630 Oulu, (FI)

(74) Asiamies - Ombud: **Berggren Oy Ab**

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

Korttiliitännän valvonta
Kontroll av kortsanslutning

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

FI C 77550 (H 04B 1/38)

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Järjestely sellaisessa laitteessa, erityisesti puhelimessa, jonka käyttö tapahtuu laitteeseen työnnetyn muisti- tai älykortin perusteella, jolloin laite sisältää elimet kortin identifikaatiotietojen tarkistamiseksi ja niiden hyväksymisen jälkeen laitteen halutun toiminnon aktivoimiseksi. Laite sisältää muistiyksikön, johon tarkistettu ja hyväksytty identifikaatiotieto talletetaan järjestelmään rekisteröitymisen yhteydessä. Laite sisältää myös ajastimen ja vertailuelimet, jotka ajastimen lähtösignaalin perusteella vertailevat kortin identifikaatiotietoja muistiyksikössä talletettuna olevaan identifikaatiotietoon ja sitten aiheuttavat toiminnon lopetuksen siinä tapauksessa, että vertaillut identifikaatiotiedot eivät ole keskenään identtisiä.

Arrangemang i en sådan anordning, särskilt i telefon, vars användning försiggår på basis av ett i anordningen skjutet minneskort eller ett intelligent kort, varvid anordningen innehåller organ för att kontrollera identifikationsdata i kortet och efter deras acceptering för att aktivera den önskade funktionen av anordningen. Anordningen innehåller en minnesenhet, där identifikationsdata som kontrollerats och accepterats lagras i samband med registrering i systemet. Anordningen också innehåller en tidgivare och en komparator, som på grund av tidgivarens utsignal jämför kortets identifikationsdata med i minnesenheten lagrade identifikationsdata och sedan förorsakar funktionens avslutning i det fallet, att de jämförda identifikationsdata är inte identiska med varandra.

Korttiliitännän valvonta - Kontroll av kortsanslutning

Keksintö koskee järjestelyä sellaisessa laitteessa, erityisesti puhelimessa, jonka käyttö tapahtuu laitteeseen kulloinkin tätä tarkoitusta varten sijoitetun muisti- tai älykortin antaman valtuutuksen perusteella, jolloin laite ainakin sisältää elimet laitteeseen tuodun kortin identifikaatiotietojen tarkistamiseksi ja niiden hyväksymisen jälkeen laitteen halutun toiminnon aktivoimiseksi. Erityisesti keksintö koskee älykortilla tai muistikortilla käytettävää radiopuhelinta tai vastaavaa.

Käytettäessä jotakin laitetta esim. puhelinta älykortilla tai muistikortilla siten, että veloitus tapahtuu joko suoraan tältä kortilta tai tämän kortin antaman valtuutuksen perusteella kortin haltijalta muuta tietä, on erittäin tärkeää ensin tarkistaa kortin oikeellisuus, ts. sen identifikaatiotiedot ennen laitteen toimintaan saattamista siis esim. ennen puhelun ottamista. Kortin identifikaatiotietojen tarkistusta varten sinänsä on ehdotettu runsaasti erilaisia tapoja kuten esim. julkaisussa EP-333 918, jossa keskusyksikkö lähettää tunnistesignaalin ja tämän täsmätessä puhelimessa olevan kortin identifikaatiotiedon kanssa aukaisee linjan. Linja on auki siksi kunnes korttia käytetään toisessa paikassa. Tällainen järjestely on erittäin epäluotettava, koska kyseisellä puhelimella voidaan soittaa rajattomasti kenen tahansa toimesta kunhan linja on kerran aukaistu.

Julkaisuissa EP-301740 ja SE-456209 on esitetty järjestelmät, joissa kummassakin kortin identifikaatiotiedot tarkistetaan joka kerta kun puhelua yritetään ottaa. Julkaisussa EP-301740 tämä tapahtuu siten, että uutta laitetta ensimmäisen kerran käyttöön otettaessa se lukee kortilta ei-pyyhittävään muistiinsa käyttäjätunnuksen ja vertaa tämän jälkeen aina puhelua otettaessa tai laitetta muuten ohjelmoitaessa tätä muistiin tallettamaansa tunnusta kortin identifikaatiotietoon ja elleivät nämä täsmää, ei ota yhteyttä. Jul-

kaisussa SE-456209 tarkistus on järjestetty keskuksen yhteyteen, jolloin identifikaatiotunnuksessa on kiinteän osan lisäksi yhteyslukumäärästä riippuva muuttuva osa, joka muuttuu kyseisessä radiopuhelimessa ja keskuksessa samalla tavoin, mutta jota ulkopuolinen seuraaja ei voi saada selville lähetystä kuuntelemalla niin kuin kiinteitä tunnuksia, koska hän ei voi mitenkään tietää otettujen puhelujen lukumäärää satunnaisella ajanhetkellä. Lisäksi julkaisussa on esitetty lisätunnus, jota käytetään vain poikkeustapauksessa ja jota siten ulkopuolinen seuraaja ei myöskään helposti voi saada selville. Tässäkin järjestelyssä tarkistus otetaan aina puhelua tilattaessa.

Julkaisun EP-333 918 järjestelyissä ja muissa vastaavissa järjestelyissä, joita nykyisin käytössä olevat järjestelmät pääasiassa ovat, voidaan puhelimista kortti vaihtaa käyttämällä kortin muotoista ohutta muoviliuskaa. Tämän tempun jälkeen muistikortin tapauksessa puhelin on rekisteröityneenä aikaisemman kortin tietojen mukaisesti, jolloin puheluita voidaan ottaa mielivaltaisesti edellisen kortin laskuun. Prosessorikortin tapauksessa ja sovellettaessa EP-301740 tai SE-456209 tyyppistä puhelukohtaista identifikaatiotietojen tarkistusta ei väärinkäyttö ole aivan niin helppoa, vaan se vaatii puhelun ottamista aina oikealla kortilla ja kortin vaihdon vasta kun puhelu on kytkeytynyt. Tämäkin mahdollisuus kuitenkin mahdollistaa huomattavat väärinkäytökset, koska kortti voidaan laajempaakin väärinkäyttöä varten ottaa luvatta käyttöön vain hetkeksi, jolloin kortin oikea haltija ei tätä välttämättä huomaa tai samalla kortilla voidaan aktivoida useita laitteita samanaikaisesti ja erityisesti jos kyse on muusta toimenpiteestä kuin puhelusta, kuten esim. pankkipalveluista tai vastaavista, voidaan hyvin lyhytaikaisella väärinkäytöllä mahdollistaa pitkäaikaiset ja kalliiksi tulevat vahingot.

Eräänä väärinkäytösten ratkaisumahdollisuutena on ehdotettu äänentunnistusta ja sormenjälkitarkistusta, kuten julkaisussa DE-3 438 106, mutta tällaiset järjestelmät ovat erittäin

kalliita ja toistaiseksi myös epäluotettavia. Toisia ratkaisuja kortin vaihdon estämiseksi on esim. kortin sijoittaminen liikkuvaan kytkimen valvomaan kelkkaan, johon kortti sijoitetaan ja koko kelkka kortteineen työnnetään käyttölaitteen sisään. Toinen vastaava rakenne on esitetty julkaisussa NO-874965, jossa kortti sijoitetaan kääntyvään lokeroon tai kääntyvän kannen alle, jota valvoo kytkin. Näissä malleissa väärinkäyttö ei onnistu yhtä helposti, koska korttia on varsin vaikea poistaa ilman, että kelkkaa, kantta tai vastaavaa valvova kytkin samalla liikahtaa. Toimenpide on kuitenkin mahdollinen sahaamalla laitteeseen aukko, josta korttien vaihto suoritetaan.

Keksinnön tavoitteena on siten saada aikaan menetelmä, jolla saadaan aukottomasti varmistettua, ettei sitä korttia, jolla laite alunperin aktivoitiin, ole vaihdettu toiseen korttiin edes puhelun tai muun toiminnan aikana. Keksinnön tavoitteena on myös saada aikaan menetelmä, jolla tämä tarkoitus on toteutettavissa mahdollisimman pienellä virran kulutuksella ja lisäksi saada aikaan tämän kanssa yhteensopiva järjestely, jolla kortin käyttö muutoinkin tapahtuu mahdollisimman pienellä virran kulutuksella, jotta mahdollistettaisiin kannettavan laitteen mahdollisimman pitkä käyttöaika ennen paristojen vaihtoa tai akkujen latausta.

Keksinnön mukaisen menetelmän avulla saadaan aikaan ratkaiseva parannus edellä esitetyissä epäkohdissa ja toteutettua edellä määritellyt tavoitteet. Tämän aikaansaamiseksi keksinnön mukaiselle menetelmälle on tunnusomaista se, mitä on esitetty patenttivaatimuksen 1 tunnusmerkkiosassa.

Keksinnön tärkeimpänä etuna voidaan pitää, että järjestelyllä voidaan täysin estää muistikortin ja älykortin sellainen väärinkäyttö, jossa valtuutuksen antanut kortti voitaisiin poistaa laitteesta ja sen käyttöä kuitenkin jatkaa. Keksinnön etuna on myös se, että korttitoimenpiteiden edellyttämä virran kulutus saadaan minimoitua mahdollistaen esim. kannettavan laitteen pitkän käytön.

Seuraavassa keksintöä selostetaan yksityiskohtaisemmin.

Keksintö koskee laitetta (esim. puhelinta), joka käyttää älykorttia tai muistikorttia. Keksinnön avulla on mahdollista tarkistaa aukottomasti, ettei korttia, jolla laite aktivoitiin, ole vaihdettu toiseen korttiin. Tässä yhteydessä aktivoinnilla tarkoitetaan sitä, että laite on liittynyt johonkin tietoliikenneverkkoon antamalla verkolle kortin sisältämä identifiointitunniste. Esim. radiopuhelinliikenteen yhteydessä puhelin rekisteröityy verkkoon (= järjestelmä) antamalla verkolle tiedoksi kortin sisältämä puhelinnumero ja/tai muu lisäkoodi, jotka on verrattu talletettuun tietoon laitteessa ja/tai puhelinkeskuksessa, minkä jälkeen laite esim. puhelin kytkeytyy toimintakuntoon tämän tarkistuksen tuloksena, mikä mahdollistaa numerovalinnan tai valitun numeron kytkeytymisen.

Äly- ja muistikortit ovat pienikokoisia, yleensä luottokortin kokoisia tallennettua tietoa sisältäviä moduleja. Muistikortilta tieto voidaan vain lukea - sitä ei voida mitenkään ohjata interaktiivisesti. Älykortti sisältää samat identifiointitiedot kuin muistikortti, mutta sen sisältämä tieto on suojattu siten, että vain tietyn numerokoodin tunteva henkilö voi päästä kortin sisältämiin tietoihin käsiksi ts. käyttää korttia. Molemmissa korttityypeissä tieto on tallennettuna puolijohdemuistiin tai muistikorteissa vaihtoehtoisesti magneettikaistalle. Samoin molemmista korteista tieto voidaan lukea käyttämällä kortin pinnassa olevia kontaktipintoja. Luettava tieto saadaan yhden kontaktipinnan kautta sarjamuotoisena signaalina. Tästä eteenpäin sanalla kortti tarkoitetaan äly- tai muistikorttia. Kunkin kortin sisältämä identifiointitieto on yksikäsitteinen kaikille samaan verkkoon liitettäville korteille.

Täyttääkseen tietoliikenneverkkoon liittymisen ehdot laitteen on jollakin menetelmällä varmistettava, ettei vastikkeetonta etua havitteleva toinen käyttäjä vaihda järjestelmään rekisteröitymisen jälkeen laitteeseen liitettyä korttia

toiseen siten, että laite ei havaitse kortin vaihtoa. Tällöin laite olisi rekisteröitynyt verkkoon väärällä identifiointitunnisteella.

Keksinnön mukaisesti toiminta tapahtuu seuraavan prosessin mukaisesti. Laite, tässä tapauksessa siis puhelin, sisältää pyyhittävän muistiyksikön tai vaihtoehtoisesti kiinteän muistiyksikön. Pyyhittävän muistiyksikön tapauksessa joka kerta kun laitetta otetaan jonkin kortin avulla käyttöön (otetaan esim. puhelu) kortin identifikaatiotunnistetta verrataan itse laitteeseen tai puhelinkeskukseen talletettuun tietoon sinänsä tunnetulla tavalla ja kun se on hyväksytty, talletetaan tämä tai kortin mahdollinen erillinen toinen tunniste tähän pyyhittävään muistiyksikköön. Tässä yhteydessä laite myös rekisteröityy järjestelmään, ts. tässä tapauksessa tietoliikenneverkkoon. Keksinnön mukaisesti tämän jälkeen suoritetaan kortin paikallaanolon tarkistus siten, että toistetaan määrätyin aikavälein kortin identifikaatiotietojen luku ja vertaaminen siihen identifikaatiotietoon, joka talletettiin laitetta tätä käyttökertaa varten rekisteröitäessä mainittuun pyyhittävään muistiyksikköön. Mikäli tiedot ovat yhtäpitävät, laitteen toiminta jatkuu niin, ettei käyttäjä siinä huomaa mitään, mutta jos nämä kaksi identifikaatiotietoa eivät ole yhtäpitävät, katkaisee laitteessa tätä varten oleva vertailuyksikkö sen toiminnan ja yhteydet. Samalla hetkellä katkeaa tietenkin myös laskutus, jolloin suurin mahdollinen väärinkäyttöaika on kortin kahden peräkkäisen identifikaatiotietojen tarkistuksen välinen tarkistusaikaväli. Identifikaatiotieto pyyhitään pois muistiyksiköstä joko toimenpiteen kuten puhelun ts. rekisteröitymisen päätyttyä tai vasta kun kortti otetaan pois laitteesta.

Käytettäessä kiinteää muistiyksikköä on toiminta muutoin sama kuin edellä kuvattu paitsi, että identifikaatiotieto luetaan vain kerran laitetta käyttöönotettaessa, kuten julkaisussa EP-301740, mutta siitä poiketen keksinnön mukaisesti laitteessa olevan kortin identifikaatiotietoa tarkis-

tetaan ei ainoastaan joka kerta laitetta verkkoon rekisteröitäessä, siis esim. puhelua otettaessa, vaan myös puhelun tai muun toiminnon aikana määrävälein kuten edellisessä kappaleessa on kuvattu.

Edellä mainittua tarkistusaikaväliä mittaa laitteeseen sijoitettu ajastin ja tarkistusaikaväli pyritään määrittelemään mahdollisimman pitkäksi siten, että vertailu kuluttaisi paristoja mahdollisimman vähän. Noin minuutin välein tapahtuva vertailu on todettu yleensä sopivaksi. Näin ollen laite voi olla rekisteröityneenä verkkoon enintään tämän tarkistusaikavälin ts. noin minuutin mittaisen ajan. Tämä tarkistusaikaväli voi olla kuvatulla tavalla kiinteä tai se voi olla ohjelmoitu ennalta määrätyllä tavalla muuttuvaksi siten, että laitteen rekisteröitymisen jälkeen vertailu suoritetaan pienemmin aikavälein ja ajan lisääntyessä tarkistusaikaväliä pidennetään asteittain. Näin voidaan tehdä, koska mitä pitempään alkuperäisellä kortilla suoritettu toiminto jatkuu, sitä pienempi hyöty kortin vaihdosta yleensä on. Voidaan myös käyttää satunnaisesti vaihtelevia tarkistusaikavälejä keskimääräisen aikavälin kasvattamiseksi ja sen arvaamisen vaikeuttamiseksi.

Monessa tapauksessa, esim. autopuhelimen tapauksessa, käyttäjä pitää korttinsa puhelimessa jatkuvasti ollessaan laitteen läheisyydessä tai pitäessään sitä mukanaan. Tällöin ei kuitenkaan puhelu ole jatkuvasti käynnissä vaan laite on valmiustilassa tai vaikka puhelu olisikin käynnissä, ei korttioperaation tarve ole jatkuva. Valmiusaikana samoin kuin puhelunkaan aikana ei kortista kuitenkaan jatkuvasti tarvita tietoja eikä korttiin niitä tarvitse syöttää. Tällöin laitteen virrankulutusta voidaan vähentää katkaisemalla käyttöjännite kortista kun sen viimeisestä käyttöoperaatiosta on kulunut tietty ennalta asetettu aika. Tätä aikaa mittaa edullisesti sama ajastin, joka mittaa mainittua tarkistusaikaväliä. Kun tässä mainittu ennalta asetettu katkaisuaikaväli on kulunut korttioperaatiosta, korttiliitäntä deaktivoidaan ja kortin käyttöjännite katkaistaan. Kun

seuraava korttioperaatio tulee tämän jälkeen, suoritetaan käyttöjännitteen kytkentä, korttiliitännän aktivointi ja alustetaan kortti virrankatkaisua edeltäneeseen tilaan. Tämän korttiliitännän käyttöönoton yhteydessä ennen varsinaista korttioperaatiota on edullista aina suorittaa identifikaatiotietojen vertailu riippumatta siitä, onko ajastin antanut tätä varten signaalin vai ei. Toinen mahdollisuus ajoittaa korttioperaatio on viivästyttää sitä kunnes ajastin antaa signaalin seuraavaa identifikaatiotietojen vertailua varten ja tämän toteuduttua suorittaa välittömästi perään korttioperaatio.

Edellä kuvatulla tavalla saadaan siis oikean kortin paikallaanolo varmistettua ja kortin virrankulutus minimoitua. Kytkentäteknisesti voidaan keksinnön mukainen järjestely toteuttaa monilla eri tavoilla. Keksintö on sovellettavissa paitsi radiopuhelimiin ja tavallisiin puhelimiin, myös muihin laitteisiin, joita käytetään muisti- tai älykorteilla.

Patenttivaatimukset

1. Menetelmä puhelimen, erityisesti radiopuhelimen, käyttämiseksi puhelin- tai radiopuhelinverkossa, jossa puhelimen käyttö tapahtuu laitteeseen kulloinkin tätä tarkoitusta varten sijoitetun muisti- tai älykortin antaman valtuutuksen perusteella siten, että ennen kunkin puhelun ottamista kyseinen kortti sijoitetaan laitteeseen, kortin identifikaatiotunnistetta verrataan itse laitteeseen tai puhelinkeskukseen talletettuun tietoon valtuutetusta tunnisteesta tai valtuutetuista tunnisteista ja jos tunniste on tämän perusteella hyväksyttävissä, puhelinlaite rekisteröityy kyseiseen puhelin- tai radiopuhelinverkkoon, minkä tarkistuksen ja valtuutuksen jälkeen puhelu on otettavissa, **tunnettu** siitä, että tämän lisäksi kortin mainittu tarkistettu ja hyväksytty identifikaatiotieto talletetaan laitteessa olevaan muistiyksikköön mainitun verkkoon rekisteröitymisen yhteydessä, että tämän jälkeen suoritetaan kortin paikallaanolon tarkistus toistamalla ajastimen antamin määrätyin tarkistusaikavälein kortin identifikaatiotietojen luku ja vertaaminen siihen identifikaatiotietoon, joka talletettiin laitetta tätä käyttökertaa varten verkkoon rekisteröitäessä, ja että kyseisen puhelin- tai radiopuhelinlaitteen toiminta saa jatkua keskeytyksettä, mikäli vertaillut identifikaatiotiedot ovat yhtäpitäviä, mutta jos nämä kaksi identifikaatiotietoa eivät ole keskenään identtisiä, katkaisee kyseisen vertailun tekevä yksikkö laitteen toiminnan sekä rekistöitymisen verkossa.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että muistiyksikkö on ei-pyyhittävä muisti, jolloin kortin identifikaatiotiedot tallettava toimintavaihe on laitteen varsinainen käyttöönotto, jonka jälkeen identifikaatiotieto on laitteessa vakiona mainittua määräaikavälein tapahtuvaa vertailua varten; tai vaihtoehtoisesti mainittu muistiyksikkö on pyyhittävä muisti, jolloin kortin identifikaatiotiedot tallettavana toimintavaiheena on jokainen kortin avulla tehty tarkistettu ja hyväksytty laitteen rekisteröityminen verkkoon, jolloin vertailua varten talle-

tettu identifikaatiotieto pyyhitään pois muistiyksiköstä kyseisen rekisteröitymisen loputtua tai otettaessa kortti pois laitteesta.

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että vertailujen välistä tarkistusaikaväliä mitataan kulloisellakin käyttökerralla aina mainitusta hyväksymishetkestä eteenpäin ja että tarkistusaikaväli on kiinteä ennalta määrätty ajanjakso tai vaihtoehtoisesti ennalta määrättyjen rajojen välillä vaihteleva ajanjakso.

4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että mainitut vertailuelimet toteuttavat identifikaatiotietojen mainitun vertailun tuloksineen aina korttioperaation yhteydessä riippumatta ajastimen antamasta tarkistusaikavälisignaalista.

5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että mainitut vertailuelimet katkaisevat kortin käyttöjännitteen aina, kun tietty ennalta määrätty aika on kulunut viimeisestä korttioperaatiosta.

6. Patenttivaatimusten 3 tai 4 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että tarkistusaikaväli on järjestetty asteittain piteneväksi aina sitä mukaa, kun viimeisimmästä korttioperaatiosta kulunut aika pitenee, mitä aikaa ajastin myös mittaa erikseen, tai vaihtoehtoisesti tarkistusaikaväli on järjestetty satunnaisesti vaihtelevaksi.

7. Patenttivaatimuksen 5 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että verkon tai käyttäjän syöttäessä laitteeseen toimintokäskyn tai sen osan millä tavalla tahansa on laitteessa olevan muisti- tai älykortin ohjauspiiri järjestetty aktivoitumaan heti tai vaihtoehtoisesti odottamaan ajastimen antamaa seuraavaa vertailusignaalia ja sitten aktivoitumaan ja kulloinkin toteutuneen aktivoitumisen jatkona alustamaan kortti virrankatkaisua edeltäneeseen tilaan sekä mainitut vertailuelimet toteuttamaan identifikaatiotietojen vertailu tuloksineen ennen korttioperaatiota.

Patentkrav

1. Förfarande för att använda en telefon, särskilt en radiotelefon, i ett telefon- eller radiotelefonnät, varvid telefonen används på basen av tillstånd från ett minnes- eller smartkort placerat i anordningen för detta ändamål, så att innan samtalet tas placeras kortet i anordningen, kortets identifikationskod jämförs med en kod eller koder lagrade i själva anordningen eller telefoncentralen och om koden godkänns på basen av detta, registreras telefonapparaten i respektive telefon- eller radiotelefonnät, och efter denna kontroll och befullmäktigande kan samtalet tas, **kännetecknat** av att kortets nämnda kontrollerade och godkända identifikationsdata därefter lagras i en minnesenhet i anordningen i samband med registreringen i nätet, och att därefter uträttas en kontroll av kortets placering genom att med bestämda kontrollintervaller givna av en tidgivare upprepa siffran i kortets identifikationsdata och jämföra med identifikationsdata som lagrades då anordningen registrerades i nätet för denna användning, och att telefon- eller radiotelefonapparatens funktion får fortgå utan avbrott ifall de jämförda identifikationsdata är identiska, men ifall dessa identifikationsdata inte är identiska, avbryter enheten som utför jämförelsen funktionen samt registreringen i nätet.

2. Förfarande enligt patentkrav 1, **kännetecknat** av att minnesenheten är ett icke-raderbart minne, varvid funktionsskedet som lagrar kortets identifikationsdata utgör den egentliga aktiveringen av anordningen, varefter identifikationsdata är konstant i anordningen för nämnda jämförelse med bestämda intervaller; eller alternativt är nämnda minnesenhet ett raderbart minne, varvid funktionsskedet som lagrar kortets identifikationsdata utgörs av varje kontrollerade och godkända registrering av anordningen i nätet som utförts med hjälp av kortet, varvid för jämförelsen lagrade identifikationsdata raderas ur minnesenheten sedan registreringen slutförts eller då kortet avlägsnas ur anordningen.

3. Förfarande enligt patentkrav 1, **kännetecknat** av att kontrollintervallen mellan jämförelserna mäts varje gång framåt från nämnda godkännande, och att kontrollintervallen är en fixerad på förhand bestämd period eller alternativt en period som varierar inom på förhand bestämda gränser.

4. Förfarande enligt patentkrav 1, **kännetecknat** av att nämnda jämförelseorgan utför nämnda jämförelse av identifikationsdata och resultat vid varje kortoperation oberoende av kontrollintervallsignalen från tidgivaren.

5. Förfarande enligt patentkrav 1, **kännetecknat** av att nämnda jämförelseorgan avbryter kortets driftspänning då en given på förhand bestämd tid förflutit från senaste kortoperation.

6. Förfarande enligt patentkrav 3 eller 4, **kännetecknat** av att kontrollintervallen anordnats gradvis ökande allt efter som tiden sedan senaste kortoperation förlängs, och denna tid mäter tidgivaren också skilt, eller alternativt är kontrollintervallen anordnad slumpmässigt varierande.

7. Förfarande enligt patentkrav 5, **kännetecknat** av att då nätet eller användaren matar en funktionsorder eller en del av den på vilket sätt som helst i anordningen, är styrkretsen för minnes- eller smartkortet i anordningen anordnad att aktiveras genast eller alternativt att invänta följande jämförelsesignal från tidgivaren och sedan aktiveras och som fortsättning på varje förverkligade aktivering att formatera kortet till det tillstånd som föregick strömavbrottet samt nämnda jämförelseorgan för att utföra jämförelse av identifikationsdata jämte resultat före kortoperationen.