



FI 000114338B



SUOMI - FINLAND (FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

(12) PATENTTIJULKAISU PATENTSKRIFT

(10) **FI 114338 B**

(45) Patenti myönnetty - Patent beviljats

30.09.2004

(51) Kv.lk.7 - Int.kl.7

G01G 23/18

(21) Patentihakemus - Patentansökning

20010429

(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag

05.03.2001

(24) Alkuperäivä - Löpdag

05.03.2001

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig

06.09.2002

(73) Haltija - Innehavare

1 • Tamtron Oy, PL 15, 33561 Tampere, SUOMI - FINLAND, (FI)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1 • Asikainen, Pentti Sauli, Vasakatu 4, 35800 Mänttä, SUOMI - FINLAND, (FI)

(74) Asiamies - Ombud: Berggren Oy Ab
Jaakonkatu 3 A, 00100 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

**Punnitusjärjestelmä
Ett avvägningssystem**

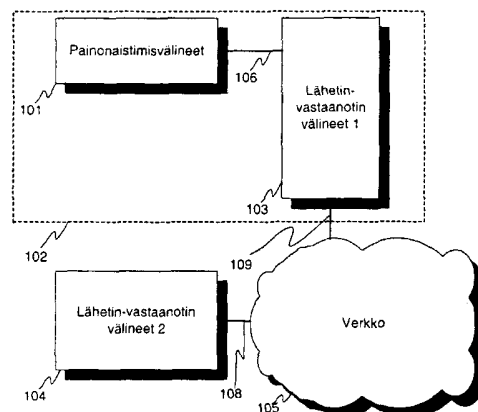
(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

FI 19991926 A, FI 19991928 A, CN 1046222 A, DE 29608489 U, FR 2675576 A, JP 7074841 A, JP 11106004 A, US 5742914 A

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Keksintö kohdistuu punnitusjärjestelmään, jossa on eräs punnitusjärjestely punnitustulosten muodostamiseksi, eräät ensimmäiset lähetin-vastaanotinvälitteet punnitusvälineillä muodostettujen punnitustulosten lähettämiseksi ja eräät toiset lähetin-vastaanotinvälitteet punnitustulosten vastaanottamiseksi. Vasteena punnitustulosten vastaanottamiselle lähetään punnitusjärjestelylle vaste, joka käsittää esimerkiksi kuitauksen punnitustiedon vastaanotosta. Punnitusjärjestelmä käyttää edullisimmin punnitustulosten siirtoon liittyvässä kommunikaatiossa sähkömagneettisiin ilmiöihin perustuvaa tietoverkkoyhteyttä.

Uppfinningen avser ett vägningssystem innefattande ett vägningsarrangemang för att bilda vägningsresultat, första sändtagarorgan för att sända vägningsresultat som bildats med vägningsorganen, och andra sändtagarorgan för att ta emot vägningsresultaten. Som svar på mottagna vägningsresultat sänds till vägningsarrangemanget ett svar, som innefattar exempelvis en kvittering av mottagning av vägningsdata. I kommunikationen för överföring av vägningsresultat använder vägningssystemet företrädesvis en datanätsförbindelse som baserar sig på elmagnetiska företeelser.



Punnitusjärjestelmä – Ett avvägningssystem

Keksintö liittyy yleisesti kappaleen painon määrittämiseen ja erityisesti siten kuin on sanottu 1. patenttivaatimuksen johdanto-osassa.

- 5 Tässä selostuksessa punnitus tarkoittaa kappaleen painon perusteella tapahtuvaa massan määrittämistä. Punnituksen suorittamiseksi käytettävästä laitteesta, punnituslaitteesta käytetään nimitystä vaaka ja/tai myös puntari. Kappaleen massan määrittämiseksi tunnetaan lukuisa joukko punnitusmenetelmiä, jotka perustuvat kappaleen painolle vastakkaissuuntaisen, mutta yhtä suuren voiman mittaamisen. Vastavoima voidaan tuottaa lukuisin eri tavoin, joista yleisimpiä ovat esimerkiksi tunnetun massan painon avulla, jousella ja/tai sähköisesti.

- 10 Kun vastakkaissuuntainen voima saadaan aikaan esimerkiksi jousen avulla, on tämä yleensä asetettu siten, että punnittavan kappaleen paino muuttaa jousen muotoa, joka muutos mitataan ja näytetään massan suuruutta ilmaisevalla esimerkiksi mekaanisella asteikolla. Tällöin vaaka yleensä myös käsittää mekanismin, jolla jousen muodonmuutos ja sen mittaus saatetaan vaa'an käyttäjän kannalta helposti luettavissa olevaan muotoon tietyllä asteikolla.

- 20 Orsivaaka toimintaperiaatteineen lienee tunnettu jo tuhansia vuosia jossain muodossa. Siinä on vapaasti kiertävä orsi, joka on tuettu orren päiden väliltä yhdestä pisteestä, jonka ympäri orsi pääsee melko vapaasti kiertymään. Mittaustulos ilmaistaan tasapainotukseen tarvittavan massan ja/tai mittasuhteiden muutoksen määränä tai orren poikkeamana tasapainoasemasta.

Painon aistimiseksi voidaan vaa'assa käyttää myös sähköistä anturia. Tietyissä tapauksissa kappale voidaan punnita esimerkiksi pietsosähköisiin ilmiöihin perustuen.

- 25 Kuinka punnitustulos esitetään käyttäjälleen, riippuu vaa'an näyttölaitteesta. Vaa'an näyttölaite voi olla yksinkertaisimmillaan mekaaninen järjestely massan näyttämiseksi kalibroidulta asteikolta. Tunnetaan myös analyysivaakoja, joissa on RS-portti punnitustulosten siirtämiseksi toiselle laitteelle, esimerkiksi plotterille tulostettavaksi paperille muistiin.

- 30 Kuitenkin tunnetun tekniikan mukaisissa ratkaisuissa punnitustiedot edellyttävät punnitsijalta, vaa'an käyttäjältä, prosessointia ja erinäisten välineiden käyttöä tuloksen saattamiseksi lopulliseen muotoonsa käytettäväksi. Esimerkiksi henkilö-

ja/tai neuvolavaaka ovat tunnetusti laitteita, jotka näyttävät punnitustuloksen punnit-
sijalle, joka yleensä kirjaa sen muistiin, useimmiten kynää ja paperia käyttäen,
jolloin kirjoitus- ja lukemavirheet vaikuttavat tulosten luotettavuuteen. Tästä
eteenpäin punnitustulosten käsittely jatkuu näpyttelemällä manuaalisesti tulokset
5 tiedostoon jne. Lisäksi on erikoistilanteita, jolloin vaa'an näyttämää ei voida lukea
suoraan vaa'an näytöltä. Esimerkkinä mainittakoon tilanteet, joissa tehdään työtä
vaarallisten aineiden kanssa tai vaikkapa tilanteet, joihin joudutaan punnittaessa
riittävän lihavia ihmisiä tavanomaista henkilövaakaa käyttäen.

10 Keksinnön tavoitteena on parantaa tunnettuun punnitustekniikkaan liittyviä epäkoh-
tia ja siten parantaa punnitustulosten luotettavuutta sekä lisätä niiden välitöntä käyt-
tökelpoisuutta.

Keksinnön tavoitteet saavutetaan keksinnön mukaisella punnitusjärjestelmällä, jossa
siirretään tietoa punnitusjärjestelyn ja muistivälineiden välillä käyttäen tietoverk-
koa.

15 Keksinnön mukaiselle punnitusjärjestelmälle on tunnusomaista se, mikä on sanottu
patenttivaatimuksen 1 tunnusmerkkiosassa.

Keksinnön mukaiselle punnitusmenetelmälle on tunnusomaista se, mikä on sanottu
patenttivaatimuksen 12 tunnusmerkkiosassa.

20 Keksinnön mukaiselle punnitusjärjestelylle on tunnusomaista se, mikä on sanottu
patenttivaatimuksen 16 tunnusmerkkiosassa.

Keksinnön mukaisessa punnitusjärjestelmässä on punnitusvälineet punnitustuloksen
muodostamiseksi, lähetinvälineet punnitustulosten perusteella muodostettavan pun-
nitustiedon lähettämiseksi ja vastaanotinvälineet lähetetyn punnitustiedon vastaan-
ottamiseksi. Edullisimmin kommunikointi punnitusjärjestelmän punnitustiedoilla
25 tapahtuu tietoverkon välityksellä käyttäen sähkömagneettisiin ilmiöihin perustuvien
signaalien avulla toteutettua siirtoyhteyttä. Punnitusjärjestelmään kuuluu edullisim-
min myös muistivälineet punnitustulosten tallentamiseksi muistiin, joka sijaitsee
jossain punnitusjärjestelmän sellaisessa osassa, joka voi olla myös tietoverkon
välityksellä järjestelmään yhdistetty osa.

30 Keksinnön mukaisen punnitusjärjestelmän punnitusjärjestelyyn kuuluvat punnitus-
välineet ovat edullisimmin sähkömekaaniset käsittäen sekä mekaanisia että
sähköisiä osia. Punnitusvälineisiin lukeutuvat esimerkiksi painonaistimisvälineet
ja/tai myös välineet painon kohdistamiseksi painonaistimisvälineisiin. Mainittuihin

järjestelmän punnitusvälineisiin kuuluviksi voidaan lukea myös niihin toiminnallisesti kuuluvat sellaiset välineet, joiden tehtävänä on muuttaa painonaistimisvälineiltä saatavia punnitustuloksia ja -tietoa niiden välittämisen kannalta edulliseen muotoon tietoverkossa mainittua sähkömagneettisiin ilmiöihin perustuvaa signaalin siirtoyhteyttä pitkin. Punnitusvälineisiin voidaan laskea myös erilaiset välineet, joiden avulla punnittavaksi tarkoitettuja objekteja siirretään ja/tai muutoin asetellaan punnitustoimintoihin liittyen, mainittujen objektien punnitsemiseksi. Esimerkkinä edellisistä mainittakoon näytteenvaihtaja. Lisäksi punnitusvälineisiin voidaan laskea järjestelmään kuuluvan vaa'an ja/tai vastaavan punnitusjärjestelyn toimintojen ylläpitämiseksi tarkoitettut kalibrointivälineet ja/tai sähkövarauksen neutralisoimiseksi tarkoitettut välineet. Punnitusvälineisiin voidaan laskea lisäksi vielä edellä mainittujen välineiden ohjaamiseksi tarvittavat välineet, joista eräänä esimerkkinä mainittakoon prosessori. Punnitusvälineisiin voidaan laskea myös punnitusjärjestelmään kuuluvien toimintojen ylläpitämiseksi käytettävät ohjelmalliset välineet. Näitä välineitä voidaan käyttää myös esimerkiksi vasteen käsittelyyn ja/tai punnitustiedon muodostamiseen sekä muokkaamiseen.

Keksintö koskee myös menetelmää punnitusjärjestelmään kuuluvan punnitusjärjestelyn avulla syntyvän punnitustiedon käsittelemiseksi. Keksinnön mukaisessa menetelmässä punnitusjärjestelyllä muodostettavista punnitustuloksista muodostetaan punnitustieto, joka muutetaan sellaiseen muotoon, että se voidaan lähettää ja/tai vastaanottaa punnitusjärjestelmään kuuluvilla lähetin-vastaanotinvälineillä, jotka ovat yhteydessä eräeseen tietoverkkoon. Punnitustieto otetaan vastaan ja merkitään edullisimmin muistiin, esimerkiksi punnitusjärjestelylle lähetettävän vasteen muodostamista varten. Vastetta voidaan käyttää esimerkiksi punnitusjärjestelyyn kuuluvien osien ohjaamiseksi.

Edellä on esitelty yleisellä tasolla keksinnön edullisia suoritusmuotoja. Seuraavassa yksityiskohtaisemmassa keksinnön edullisten suoritusmuotojen selostuksessa viitataan seuraaviin kuviin, joissa

- kuva 1 esittää kaaviota keksinnön erään suoritusmuodon mukaisesta punnitusjärjestelmästä,
- kuva 2 havainnollistaa keksinnön eräiden esimerkkisuoritusmuotojen mukaisia osittain lankaverkkopohjaisia järjestelmiä,
- kuva 3 havainnollistaa keksinnön eräiden esimerkkisuoritusmuotojen mukaisia järjestelmiä, jotka perustuvat ainakin osittain langattomaan tietoverkkoon,

kuva 4A esittää erästä kaaviota keksinnön erään suoritusmuodon mukaisesta menetelmästä punnitustiedon siirtämiseksi tietoverkkoon,

kuva 4B esittää erästä kaaviota keksinnön erään suoritusmuodon mukaisesta menetelmästä punnitustiedon vasteen siirtämiseksi tietoverkon avulla,

5 kuva 5A esittää erästä kaaviota keksinnön erään suoritusmuodon mukaisesta punnitusjärjestelystä ja

kuva 5B esittää erästä kaaviota keksinnön erään suoritusmuodon mukaisesta toisesta punnitusjärjestelystä.

Keksinnön suoritusmuotoja on esitelty alivaatimuksissa.

- 10 Seuraavassa selostuksessa tarkoitetaan painonaistimisvälineillä sellaisia punnitusjärjestelyn välineitä, joilta saatavan tiedon ja/tai signaalin avulla voidaan päätellä punnittavan kappaleen massa. Nämä välineet voivat käsittää yksinkertaisimmillaan esimerkiksi mekaanisen järjestelyn, mutta myös hyvinkin monimutkaista elektronikkaa ja/tai optisia osia sisältävän järjestelyn ja/tai ohjelmallisia välineitä esimerkiksi painosta riippuvan signaalin ja/tai erilaisten korjaustekijöiden muodostamiseksi punnitustulokseen.

Kuvassa 1 on esitetty havainnollistava kaavio keksinnön periaatteen mukaisesta punnitusjärjestelmästä, jossa tuotetaan punnitusjärjestelyllä 102 punnitustuloksien perusteella punnitustietoa, joka välitetään eteenpäin tietoverkon 105 välityksellä.

- 20 Punnitustieto käsittää vähintään erään punnitustuloksen, mutta edullisimmin myös muuta tietoa punnittavasta ja/tai punnitukseen oleellisesti liittyvistä seikoista. Painon aistimiseksi käytetään punnitusjärjestelyssä 102 painonaistimisvälineitä 101, jotka ovat edullisimmin sähkömekaanisia, käsittäen sekä mekaanisia että sähköisiä osia.

- 25 Vaa'alla tarkoitetaan sellaista laitetta ja/tai punnitusjärjestelyä 102, joka käsittää vähintään painonaistimisvälineet 101. Keksinnön mukainen vaaka voi käsittää myös muita toiminnallisia osia, ympäryslaitteita, kuten esimerkiksi kuvien 5A ja 5B yhteydessä on esitetty. Ympäryslaitteisiin kuuluviksi voidaan laskea esimerkiksi kalibroitivälineet, sähkövarauksen poistaja, joissain tapauksissa myös jopa näytteenvaihtaja ja/tai vastaava sekä liitännävälineet 106 punnitustietojen välittämiseksi painonaistimisvälineiden 101 ja punnitusjärjestelyn muiden osien 103 välillä. Vaakaan katsotaan kuuluvaksi myös erilaiset sähkömekaaniset muuntimet

punnitustuloksen esitysmuodon muuttamiseksi muodosta toiseen mekaanisen ja/tai sähköisen välillä sekä vaa'an yhteyteen kiinteästi asennettu näyttölaite.

5 Kuvaan 1 on piirretty myös lähetin-vastaanotinvälineet 1 103, jotka on toiminnallisesti kytketty punnitusjärjestelyyn kuuluvien painonaistimisvälineisiin 101 liitännävälineiden 106 välityksellä. Toisaalta lähetin-vastaanotinvälineet 1 103 on kytketty toiminnallisesti tietoverkkoon 105, kytkemiseen tarkoitettuun välinein 109. Lähetin-vastaanotinvälineiden 1 103 tehtävänä on siirtää tietoa punnitusjärjestelyn 102 erään osan ja tietoverkon 105 välillä. Siirrettävä tieto käsittää punnitustietoa ja/tai siihen liittyvää muuta tietoa vaa'alta verkkoon päin ja/tai verkosta vaa'alle päin, vasteena 10 punnitustiedolle. Vaste käsittää esimerkiksi toimintaohjeita ja/tai ohjaustietoa esimerkiksi punnitusjärjestelyyn kuuluvien osien ja/tai painonaistimisvälineiden 101 sekä siihen mahdollisesti kuuluvien ympäryslaitteiden ohjaamiseksi.

15 Verkko 105 voi olla laajin mahdollinen, esimerkiksi Internet-pohjainen (myös Intranet) ja/tai soveltuvin osin WAP-pohjainen. Verkko 105 voi myös soveltuvin osin olla radiosolukkojärjestelmään pohjautuva. Verkko 105 voi koostua myös laajemmasta ja paikallisesta osasta, jolloin tietoa voidaan välittää myös pitkän kantaman verkon välityksellä, esimerkiksi Internetiä pitkin, maantieteellisessä mielessä kauas. Tällöin verkon paikallisessa osassa kommunikoivien laitteiden välillä voidaan käyttää esimerkiksi solukkoradiojärjestelmän langattomaan laajennukseen 20 perustuvaa tiedonsiirtoa, magneettiseen tiedonsiirtoon perustuvaa viestintää ja/tai muuta lyhyen kantaman kommunikaatioon soveltuvaa tiedonsiirtoa. Tästä lisäesimerkkeinä mainittakoon Blue tooth-, IR- ja/tai ultraäänipohjaiset sovellukset yksittäisten laitteiden välisen kommunikaation mahdollistamiseksi. Lyhyellä kantamalla tarkoitetaan sitä, että lyhyen kantaman laitteiden lähete kantaa esimerkiksi useiden 25 kymmenien metrien päähän. Tiedon välitys voi tapahtua osaverkoissa joko rinnakkain ja/tai sarjassa, jolloin verkon eri osien toiminta on mahdollisimman riippumattomasti järjestetty.

30 Lyhyen kantaman verkossa punnitusjärjestely ja esimerkiksi matkaviestin ja/tai kannettava tietokone kommunikoivat keskenään. Matkaviestin ja/tai kannettava tietokone lähettävät tiedot eteenpäin esimerkiksi Internetiä pitkin, jolloin esimerkiksi punnitustietoa keskitetysti keräävä tietokone, joka on liitetty Internetiin saa punnitustiedot. Keksinnössä ei rajoituta tiettyyn tietoverkkoon.

35 Kuvan 1 järjestelmässä on myös lähetin-vastaanotinvälineet 2 104, joiden tarkoituksena on ottaa vastaan verkosta 105 saapuvaa punnitustietoa ja/tai siihen liittyvää muuta tietoa. Mainittu tieto voi sisältää esimerkiksi punnitusjärjestelyn erään osan

kalibrointiin, autenttisuuteen, osoitteisiin ja/tai eräisiin korjaustekijöihin tehtävistä muutoksista kertovaa tietoa. Lähetin-vastaanotinvälineet 2 104 on yhdistetty verkkoon 105 siihen tarkoitetuilla kytkentävälineillä 108, jotka mahdollistavat toiminnallisen tiedon siirron. Lisäksi lähetin-vastaanotinvälineillä 104 voidaan lähettää
5 tietoa verkon välityksellä punnitusjärjestelylle 102 vasteena tämän lähettämälle punnitustiedoille. Kuvan 1 järjestelmässä kommunikaatio voi olla luonteeltaan lankaverkkoa pitkin tapahtuvaa ja/tai langattomasti tapahtuvaa. Edullisimmin kommunikaatio perustuu sähkömagneettisten ilmiöiden avulla välitettävien signaalien käyttöön. Myös akustinen ultraääneen perustuva tiedonsiirto lyhyillä
10 etäisyyksillä voi tulla kysymykseen langattomassa verkon osassa. Keksinnössä ei haluta rajoittua lankaverkkoon ja/tai langattomaan verkkoon niiden tietyillä osuuksilla.

Huomautettakoon, että lähetin-vastaanotinvälineet 1 103 ja 2 104 voivat myös keksinnön eräässä suoritusmuodossa käsittää vain jommankumman toiminnon,
15 lähetin- tai vastaanotintoiminnon omaavat välineet. Tällöin esimerkiksi punnitusjärjestely ei tarvitse ohjausta tietoverkosta. Esimerkiksi tallentavassa päässä voi olla myös pelkkä data-loggeri-tyyppinen järjestely keräämässä punnitustietoa lähettämättä tietoverkkoon vastetta.

Keksinnön erään suoritusmuodon mukaisella punnitusjärjestelmällä voidaan seurata
20 esimerkiksi henkilön painoa Internetin välityksellä. Tällöin henkilö punnitaan punnitusjärjestelmään kuuluvalla vaa'alla 102, joka on yhteydessä erään päätelaitteen 103 välityksellä Internetiin 105. Punnitusjärjestelmässä on myös eräs toinen osa 104 liitettynä Internetiin punnitustulosten vastaanottamiseksi. Sopivin muisti- ja/tai tietokantavälinein punnitustuloksia voidaan tällöin koota, tilastoida ja vertailla
25 vaikka maailmanlaajuisesti. Tällöin sellaiseen vertailuryhmään kuuluvat ihmiset voivat punnitusjärjestelmän avulla saada vasteena reaaliaikaista palautetta painon kehityksestä sekä myös tietoa muun ryhmän edistymisestä. Lisäksi punnitustiedot keksinnön suoritusmuodon mukaisen punnitusjärjestelmän lähettäminä ovat myös tietyssä mielessä luotettavampia kuin inhimillisen henkilön itse kirjaamat tulokset.

Järjestelmän päätelaite 209, 309 voi olla esimerkiksi matkaviestin 309, joka on
30 toiminnallisesti yhdistetty vaakaan esimerkiksi ultraäänisignaalin, infrapunasignaalin, solukkoradiojärjestelmään ja/tai sellaisen laajennukseen perustuvan kommunikaatioyhteyden välityksellä. Päätelaite voi olla myös Internet-pääte, WAP-matkaviestin tai tietokone, joka on yhdistetty Internetiin. Järjestelmän eräässä osassa on
35 lisäksi muistivälineet ja edullisimmin tietokantavälineet, joiden avulla erään

järjestelmää käyttävän tahon on mahdollista analysoida tiettyjä punnitustuloksia ja muuta niihin liittyvää mainitun tietokannan aineistoa.

- Punnitusjärjestelmässä on myös välineet vasteen muodostamiseksi. Vaste voi olla reaaliaikainen palaute esimerkkihenkilölle käsittäen esimerkiksi yksilöityä tietoa tämän painon kehitykseen liittyvistä seikoista suhteesta muuhun ryhmään. Vaste voi olla myös ruokavaliosuositus, jota noudattamalla tietty paino saavutetaan tietyssä ajassa kyseisen henkilön fysiologisilla reunaehdoilla, jotka voivat käsittää terveydentilaa, ikää, pituutta, sukupuolta, liikunnan tarvetta tai kehon jotain muuta painon hallinnan kannalta relevanttia ominaisuutta luonnehtivia tietoja ja/tai viitearvoja.
- 5 Vaste voidaan toimittaa esimerkkihenkilölle sähköpostilla, tekstiviestinä tai muuna käytettävän tietoverkon kannalta soveltuvana viestinä.
- 10

- Keksinnössä ei rajoituta yksinomaan henkilöiden punnitukseen soveltuvaan tietoverkkopohjaiseen järjestelmään. Kuvassa 2 onkin esitetty keksinnön suoritusmuotoja punnitusjärjestelmäksi, kun tiedonsiirto tapahtuu pääasiallisesti lankaverkon välityksellä. Kuvaan 2 on piirretty modeemi M 209. Seuraavassa modeemilla tarkoitetaan mitä tahansa laitetta, joka toimii yhdistäjänä rajapinnalla jonkin tietyn laitteen ja tietoverkon välillä, rajoittumatta mihinkään tiettyyn tietoverkon toteutusmuotoon. Modeemiksi lasketaan erityisesti edellä mainitussa tehtävässä toimivat verkko- ja liityntäkortit.
- 15

- 20 Kuvassa 2 on esitetty useita järjestelmiä, jotka toimivat erilaisissa punnitusolosuhteissa. Todettakoon, että suuressa teollisuuslaitoksessa nämä kaikki voivat integroitua yhteen punnitusjärjestelmään niin haluttaessa. Keksinnön eräässä suoritusmuodossa on modeemi M 209 erään punnitusjärjestelyn 204, 205, 206, 207, 208 liittämiseksi liitännävälinein 223 tietoverkkoon 105. Kuvassa 2 on esitetty punnitusjärjestelmä henkilön 211 punnitsemiseksi tarkoitukseen sopivalla punnitusjärjestelyllä HV 205, jossa on liityntä 224 tiedon siirtämiseksi kahteen suuntaan punnitusjärjestelyn 205 ja modeemin 209 välillä. Kuvassa 2 esitettyssä järjestelyssä 205 on henkilövaaka, josta punnitustieto välitetään modeemin M 209 kautta tietoverkkoon 105, 209 ja siitä edelleen esimerkiksi tietokoneelle 201, joka hallinnoi järjestelmässä
- 25
- 30 verkon 105 kautta kerättyä punnitustietoa, edullisimmin esimerkiksi tietokantavälinein.

- Välitettävän punnitustiedon ohella voidaan siirtää myös punnittavan identiteettiä koskevaa tietoa sekä muita tietoja, esimerkiksi elintoiminnoista. Vasteena punnitusjärjestelyltä 205 verkon 105 välityksellä tietokoneelle 201 siirretylle tiedolle tämä voi lähettää pelkän kuittauksen, että punnitustieto on otettu vastaan. Vaste voi
- 35

olla myös informatiivisempi. Vasteessa voi olla tietoja henkilön aiemmista punnituksista käsittäen tietyllä aikavälillä sarjan punnitustietoja painonkehityksen seuraamiseksi. Vaste voi olla myös jokin muu, esimerkiksi tilastollinen tieto henkilön 211 sijoittumisesta vertailuryhmään ja/tai muuhun yhteisöön, josta on
5 määritetty tilastollisia tunnuslukuja kuvaamaan yhteisön tiettyä painoa ja/tai sen kehitystä. Vaste voi olla myös esimerkiksi seuraavan viikon ravintosuositus esimerkiksi painon tarkkailuun liittyvissä ryhmissä, joihin henkilö 211 kuuluu. Esimerkiksi terveyskeskuksissa ja neuvoloissa, joissa punnitaan paljon ihmisiä, voidaan käyttää esitellyn kaltaista järjestelmää yksilöidyn painonhallintaohjelman
10 toteuttamisessa. Vaste voi käsittää myös punnitustiedon ja/tai sen osan kirjaamisen muistiin, esimerkiksi tietokantaan.

Edellä esitettyä järjestelmää voidaan soveltaa myös karjan ja muiden eläinten punnitukseen. Vaste voi tällöin liittyä esimerkiksi karjan ravinnon annosteluun ja/tai teuraseläinten lajitteluun.

15 Tietoverkosta 105 voidaan välittää punnitustieto myös langattomasti, esimerkiksi radiomodeemin välityksellä tapahtuvaa yhteyttä 221 pitkin kannettavalle tietokoneelle 202, joka muutoin toiminnoiltaan oleellisesti vastaa tietokonetta 201 punnitustiedon hallinnoinnin ja vasteen muodostuksen kannalta.

20 Punnitustieto voidaan välittää tietoverkon 105 välityksellä tapahtuvaa yhteyttä 222 pitkin myös suoraan esimerkiksi matkaviestimelle 203, joka voi toimia paikallisyhteytenä punnitustulokselle ja/tai -tiedolle. Matkaviestin 203 voi ottaa vastaan myös tietokoneelta 201, 202 tulevan vasteen. Tällöin jos matkaviestin 203 on henkilön 211 ulottuvilla, tämä saa tietoonsa sekä punnitustuloksen että sen vasteena lähetettävän tiedon.

25 Kuvassa 2 on esitetty myös eräs keksinnön erään toisen suoritusmuodon mukainen järjestelmä, joka käsittää punnitusjärjestelyn PV 204 postin 212 punnitsemiseksi. Punnitustiedot välitetään yhteyttä 225 pitkin modeemille M 209 ja edelleen välitettäväksi tietoverkon 105 välityksellä jatkokäsittelyä varten kuten aiemmin on esitetty. Vasteena punnitustiedoille tässä järjestelmässä voidaan lähettää signaali punnitusjärjestelyn 204 yhteydessä toimiville luokittelulaitteille postin lajittelemiseksi.
30 Ammattimiehelle on keksinnössä esitetyn perusteella selvää, että mainittu esimerkki soveltuu myös muihin vastaavanlaisiin tehtäviin, joissa punnittava objekti luokitellaan sen painon perusteella, eräänä esimerkkinä liukuhihna-automaatioon liittyvät vastaavat sovellukset.

Kuvassa 2 on esitetty myös eräs keksinnön vielä erään suoritusmuodon mukainen järjestelmä, joka käsittää punnitusjärjestelyn 207 suurikokoisen kappaleen, esimerkiksi veturin 213, punnitsemiseksi. Tällöin punnitus voi tapahtua erityisen soveltu-
van järjestelyn avulla, jolta punnitustieto välitetään tietoyhteyttä 226 pitkin modeemille M 209 edelleen lähetettäväksi tietoverkon 105 välityksellä. Vasteena punni-
tustiedolle esimerkiksi tietokone 201 lähettää verkon 105 välityksellä tiedon punni-
tusjärjestelyyn 207 kuuluvalla lastausta ja/tai kuorman purkausta ohjaavalle laitteel-
le tämän ohjaamiseksi.

Kuvassa 2 on esitetty eräs keksinnön erään suoritusmuodon mukainen laboratorioon
soveltuva järjestelmä, joka käsittää punnitusjärjestelyn LV 206 laboratoriossa tapah-
tuvia massan määrityksiä varten, esimerkiksi hyvin pienille ainemäärille 214. Täl-
löin punnitustiedot lähetetään yhteyttä 227 pitkin modeemille M 209 ja siitä edel-
leen edellä aiemmin kuvatulle analogista reittiä pitkin eteenpäin tietokoneelle 201,
202. Tämä muodostaa vasteen ja lähettää sen yhteyttä 220, 221, 223, 227 pitkin
punnitusjärjestelylle LV 206. Vasteena voi olla esimerkiksi ohjaussignaali mainit-
tuun punnitusjärjestelyyn 206 kuuluvalla sähkövarauksen poistajalle, näytteen vaih-
tajalle ja/tai kalibrointikäsky. Vaste voi käsittää myös punnitustuloksen perusteella
määräytyvien tietojen muistiin merkitsemisen.

Kuvassa 2 on esitetty myös esimerkiksi elintarvikkeiden punnitukseen soveltuva
järjestelmä, joka käsittää punnitusjärjestelyn KV 208. Järjestely 208 käsittää väli-
neet esimerkiksi keittiövaan toteuttamiseksi. Keittiö voi olla kotitalouksille tyypil-
linen pienkeittiö, mutta yhtä hyvin myös teollisen mittakaavan suurkeittiö. Punni-
tustietojen perusteella, jotka siis välitetään punnitusjärjestelyltä 208 modeemille M
209 ja edelleen verkon 105 kautta tietokoneelle 201 vasteen muodostamiseksi, halli-
taan erään keittiön prosessin ainevirtoja, esimerkiksi vaikkapa näkkileivän valmis-
tukseen liittyen. Hallittavat ainevirrat sinänsä eivät rajoita keksintöä. Prosessi voi
olla elintarviketeollisuuden piiristä, mutta myös kemianteollisuuden prosessit voivat
tulla kysymykseen. Vaste käsittää tällöin punnitustiedon tallennuksen ja/tai tilas-
toinnin lisäksi esimerkiksi ohjeet punnittavan aineen annostelemiseksi. Vaste
lähetetään yhteyttä 220, 223, 228 pitkin esimerkiksi punnitusjärjestelyyn KV 208
kuuluville annostelulaitteille. Punnitustietoa ja/tai vastetta voidaan käyttää myös
tietyn prosessiin liittyvän logistiikan ohjaamiseksi.

Kaikissa kuvan 2 esittämissä esimerkkijärjestelmissä voidaan vaste sekä itse punni-
tustieto välittää myös esimerkiksi kannettavan tietokoneelle 202 ja/tai matkaviesti-
melle 203. Lisäksi sekä vaste että punnitustiedot voidaan välittää tietoverkon 105
välityksellä useammalle matkaviestimelle ja/tai tietokoneelle.

Kuvassa 3 on esitetty esimerkki pääosin langattomasti toteutetusta punnitusjärjestelmästä esitettynä kuvan 2 esimerkein. Erona kuvassa 2 esitettyyn on, että kuvassa 3 tiedonvälitys eri järjestelmistä niiden punnitusjärjestelyistä tietoverkkoon 105 tapahtuu esimerkiksi matkaviestimen 309 kautta langattomien yhteyksien 323, 324, 5 325, 326, 327 ja 328 välityksellä. Yhteydet 323, 324, 325, 326, 327 ja 328 kuvassa 3 vastaavat sisällöltään kuvassa 2 esitetyjä yhteyksiä 223, 224, 225, 226, 227 ja 228 luettel järjestyksessä. Tällöin on selvää, että mainittuihin yhteyksiin liittyy tiedon-
siirtomuodosta johtuvia tiettyjä erityispiirteitä, jotka langattomassa ja langallisessa
10 versiossa johtavat pieniin eroihin keksinnön suoritusmuotojen yksityiskohtaisissa toteutuksissa. Lisäksi todettakoon, että esimerkiksi teollisuuslaitoksen alueella saat-
taa olla edullista käyttää langattoman tietoverkon osana 309 jopa tukiasemaa tai
vastaavaa muuta linkkiä erään punnitusjärjestelyn 204, 205, 206, 207 ja 208 ja tie-
toverkon 105 välisen kommunikaation toteuttamiseksi. Langallisen verkon 209 mo-
deemin tai langattoman verkon matkaviestimen 309 tilalla voi olla myös jokin muu
15 liitäntälaitte punnitusjärjestelyn liittämiseksi tietoverkkoon. Langattomia osia ja lan-
gallisia osia verkosta voidaan käyttää samassa järjestelmässä rajoittumatta tietyn
verkonosan tiettyyn langalliseen tai langattomaan tyyppiin.

Kuvassa 4A on esitetty kaavio keksinnön erään suoritusmuodon mukaiseen järjes-
telmään liittyvästä menetelmästä, jossa ensin muodostetaan 400 punnitustuloksen ja
20 punnittavasta saatavilla olevien eräiden tietojen perusteella punnitustieto, joka lähe-
tetään 401 eräin ensimmäisin lähetin-vastaanotinvälineisiin (103 kuva 1) kuuluvin
lähetinvälinein tietoverkkoon (105 kuva 1) sen välittämäksi 402 ja jossa menetel-
mässä mainittu punnitustulos otetaan vastaan 403 eräin ensimmäisin lähetin-
vastaanotinvälineisiin (104 kuva 1) kuuluvin vastaanotinvälinein. Punnitustiedot kä-
25 sittävät tällöin vähintään itse punnitustuloksen, mutta edullisimmin myös muita tie-
toja punnittavana olevasta.

Kuvassa 4B on esitetty kaavio keksinnön erään suoritusmuodon mukaiseen järjes-
telmään liittyvästä menetelmästä, jossa lähetetään 404 vaste eräin toisiin lähetin-
vastaanotinvälineisiin (104 kuva 1) kuuluvin lähetinvälinein tietoverkkoon (105
30 kuva 1) sen välittämäksi 405 ja jossa menetelmässä mainittu vaste otetaan vastaan
406 eräin toisiin lähetin-vastaanotinvälineisiin (103 kuva 1) kuuluvin vastaanotin-
välinein. Vaste käsittää tällöin vähintään kuittauksen punnitustiedon vastaanottami-
sesta, mutta edullisimmin myös muita tietoja. Nämä voivat olla tietoja, käskyjä oh-
jaussignaalin muodostamiseksi, toimintaohjeita ja/tai tilastotietoja, esimerkiksi tuot-
35 teen tai henkilön punnitukseen liittyen.

Todettakoon, että ensimmäiset lähetin-vastaanotinvälineet ja/tai toiset lähetin-vastaanotinvälineet voivat olla integroituna yhteen lähetinvälineistä ja vastaanotinvälineistä tai voivat olla myös fyysisesti erilliset.

5 Kuvassa 5A on esitetty yksityiskohtaisemmin eräs esimerkki keksinnön erään suoritusmuodon mukaisesta punnitusjärjestelystä 102, jossa on mekaaninen painonaistimisväline PAM 501 punnitustuloksen muodostamiseksi, massa-asteikko MA 502, kalibroitinvälineet Kalib 503 ja mekanismi PVM 504 massa-asteikon päivittämiseksi painonaistimisvälineiden aistimaa painoa vastaavalla massa-arvolla.

10 Kuvassa 5B on esitetty yksityiskohtaisemmin eräs esimerkki keksinnön erään suoritusmuodon mukaisesta punnitusjärjestelystä 102, jossa on sähköinen painonaistimisväline PAS 511 punnitustuloksen muodostamiseksi, näyttö MN 512, kalibroitinvälineet Kalibs 513, välineet näytön päivittämiseksi PVS 514 painonaistimisvälineiden aistimaa painoa vastaavalla massa-arvolla.

15 Kuvissa 5A ja 5B esitetyissä punnitusjärjestelyissä voi olla lisäksi myös näytteen vaihtaja NV 505, prosessori Pros 506 esimerkiksi punnitustiedon muodostamiseksi ja/tai punnitusjärjestelyyn kuuluvien eräiden osien ohjaamiseksi vasteen perusteella. Punnitusjärjestelyssä voi olla myös neutralisaattori N 508, jonka tehtävänä on poistaa punnittavasta hyvin keveästä kappaleesta sellainen staattinen sähkövaraus, joka vaikuttaisi punnitustulokseen. Punnitusjärjestelyssä 102 on lisäksi välineet KyV
20 509, joiden avulla punnitusjärjestely 102 voidaan liittää tietoverkkoon kytkettäviin lähetin-vastaanotinvälineisiin LVV 103.

25 Lisäksi todettakoon, että keksinnön kuvauksessa on käsitelty Maan päällä tapahtuvaa punnitusta ja sen välittämistä tietoverkon välityksellä. Kuitenkaan keksintö ei rajoita järjestelmän käyttöä myös avaruustekniikassa, esimerkiksi keinopainovoi-massa tai muilla taivaankappaleilla; esimerkiksi luotainten mukana lähetettävissä punnitusvälineissä, kunhan asianmukaiset korjaustekijät esimerkiksi putoamiskiihtyvyyteen otetaan huomioon joko itse punnitustietoa tuottavassa punnitusjärjestelyssä ja/tai tietoja vastaanottavassa järjestelmän päässä.

Patenttivaatimukset

1. Tietoverkkoavusteinen punnitusjärjestelmä, jossa on punnitusjärjestely (102) ja siinä painonaistimisvälineet (101) punnitustulosten muodostamiseksi, **tunnettu** siitä, että järjestelmässä on
- 5 - ensimmäiset lähetin-vastaanotinvälineet (103) punnitusjärjestelmän eräässä ensimmäisessä osassa,
- toiset lähetin-vastaanotinvälineet (104) punnitusjärjestelmän eräässä toisessa osassa,
- jolloin
- 10 - mainitut painonaistimisvälineet (101) on yhdistetty mainittuihin ensimmäisiin lähetin-vastaanotinvälineisiin (103),
- mainitut ensimmäiset lähetin-vastaanotinvälineet (103) on yhdistetty tietoverkkoon (105) punnitustulosten lähettämiseksi ja
- mainitut toiset lähetin-vastaanotinvälineet (104) on kytketty tietoverkkoon (105) lähetettyjen punnitustulosten vastaanottamiseksi ja vasteen lähettämiseksi
- 15 vasteena punnitustulokselle, ja
- tietoverkko (105) on toteutettu yhden avulla seuraavista luetelluista:
- Internet-pohjainen tietoverkko,
- wap-pohjainen tietoverkko ja
- 20 -- solukkoradiojärjestelmään perustuva tietoverkko.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen punnitusjärjestelmä, **tunnettu** siitä, että siinä on lisäksi muistivälineet punnitustulosten tallentamiseksi.
3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen punnitusjärjestelmä, **tunnettu** siitä, että siinä on tietokantavälineet punnitustulosten hallinnoimiseksi.
- 25 4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen punnitusjärjestelmä, **tunnettu** siitä, että mainituista lähetin-vastaanotinvälineistä (103,104) eräät on järjestetty toiminnallisesti kytkettäviksi kaksisuuntaiseen kommunikaatioyhteyteen tietoverkon välityksellä.

5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen punnitusjärjestelmä, **tunnettu** siitä, mainituista lähetin-vastaanotinvälineistä (103, 104) eräät on järjestetty toiminnallisesti kytkettäväksi kommunikaatioyhteyteen solukkoradiojärjestelmän välityksellä.
6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen punnitusjärjestelmä, **tunnettu** siitä, mainittu
5 kommunikaatioyhteys on järjestetty solukkoradiojärjestelmän lyhytsanomien välityksen avulla.
7. Patenttivaatimuksen 1 mukainen punnitusjärjestelmä, **tunnettu** siitä, että mainituista lähetin-vastaanotinvälineistä (103, 104) eräät on järjestetty toiminnallisesti kytkettäväksi kommunikaatioyhteyteen infrapunasignaalin välityksellä.
- 10 8. Patenttivaatimuksen 1 mukainen punnitusjärjestelmä, **tunnettu** siitä, että eräät lähetin-vastaanotinvälineistä (103, 104) on järjestetty kommunikaatioyhteyteen kytkettäväksi ultraäänisignaalin välityksellä.
9. Patenttivaatimuksen 1 mukainen punnitusjärjestelmä, **tunnettu** siitä, että mainituista lähetin-vastaanotinvälineistä (103, 104) eräät on järjestetty toiminnallisesti kytkettäväksi kommunikaatioyhteyteen kaapelissa kulkevaa signaalia tiedon-
15 siirtoon käyttävän verkon välityksellä.
10. Patenttivaatimuksen 1 mukainen punnitusjärjestelmä, **tunnettu** siitä, että mainittujen lähetin-vastaanotinvälineiden eräät lähetinvälineet ovat matkaviestimessä (203).
- 20 11. Patenttivaatimuksen 1 mukainen punnitusjärjestelmä, **tunnettu** siitä, että mainittujen lähetin-vastaanotinvälineiden eräät vastaanotinvälineet ovat matkaviestimessä (203).
12. Menetelmä punnitustiedon käsittelemiseksi tietoverkkoavusteisessa punnitusjärjestelmässä, **tunnettu** siitä, että menetelmässä on vaiheet, joissa
- 25 - muodostetaan punnitustieto (400), joka myös muutetaan lähetinvälinein käsiteltävään muotoon,
- lähetetään punnitustieto (401) ja/tai sen vaste (404) tietoverkkoon (105),
- vastaanotetaan punnitustieto (403) ja/tai sen vaste (406) tietoverkosta (105),
- merkitään punnitustieto muistiin,

jolloin mainittu punnitustieto ja/tai sen vaste lähetetään (401, 404) ja/tai vastaanotetaan (403, 406) sellaisesta tietoverkosta (105), joka on toteutettu yhden avulla seuraavista luetelluista:

- Internet-pohjainen tietoverkko,
- 5 - wap-pohjainen tietoverkko ja
- solukkoradiojärjestelmään perustuva tietoverkko.

13. Patenttivaatimuksen 12 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että lisäksi vas-
teen punnitustiedon vastaanottamisesta lähetetään vaste (404) erästä tietoverkkoa
(105) pitkin punnitusjärjestelylle (102) siihen kuuluvien eräiden välineiden ohjaa-
miseksi.
10

14. Patenttivaatimuksen 12 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että punni-
tusjärjestelyä ohjataan eräiden ensimmäisten ja toisten lähetin-vastaanotinvälineiden
(103, 104) välisen kaksisuuntaisen kommunikaation avulla.

15. Punnitusjärjestely (102) punnittavan kappaleen punnitsemiseksi, jossa punni-
tusjärjestelyssä (102) on painonaistimisvälineet (501,511), näyttö (502, 512), väli-
neet näytön päivittämiseksi (504, 514), kalibrointivälineet (503, 513) ja prosessori
(506), **tunnettu** siitä, että siinä on kytkentävälineet (509) punnitusjärjestelyn (102)
erään osan liittämiseksi lähetin-vastaanotinvälineisiin (103), jotka on järjestetty kyt-
kettäviksi, sellaiseen tietoverkkoon (105), joka on toteutettu yhden avulla seuraavis-
ta luetelluista:
15
20

- Internet-pohjainen tietoverkko,
- wap-pohjainen tietoverkko ja
- solukkoradiojärjestelmään perustuva tietoverkko,

jolloin punnitusjärjestely käsittää myös lähetin-vastaanotinvälineet (103, 104) pun-
nitustiedon ja/tai sen vasteen lähettämiseksi ja/tai vastaanottamiseksi.
25

16. Patenttivaatimuksen 15 mukainen punnitusjärjestely (102), **tunnettu** siitä, että
siinä on tietoliikenneverkosta saatavan vasteen perusteella ohjattavissa oleva eräs
ympäryslaite (503, 505, 508, 513).

17. Patenttivaatimuksen 16 mukainen punnitusjärjestely (102), **tunnettu** siitä, että
mainittu ympäryslaite käsittää näytteenvaihtajan (505).
30

18. Patenttivaatimuksen 16 mukainen punnitusjärjestely (102), **tunnettu** siitä, että mainittu ympäryslaite käsittää kalibrointivälineet (503, 513).

Patentkrav

1. Datanätsassisterat vägningssystem, vilket uppvisar ett vägningssystem (102) och i detta viktsensororgan (101) för generering av vägningssystem, **kännetecknat** av att systemet uppvisar

- första sändar-mottagarorgan (103) i en viss första del av vägningssystemet,

- andra sändar-mottagarorgan (104) i en viss andra del av vägningssystemet,

varvid

10 - nämnda viktsensororgan (101) har kombinerats med nämnda första sändar-mottagarorgan (103),

- nämnda första sändar-mottagarorgan (103) har kombinerats med ett datanät (105) för sändning av vägningssystem, och

15 - nämnda andra sändar-mottagarorgan (104) har kopplats till datanätet (105) för mottagning av de sända vägningssystem och för att sända ett svar i respons på vägningssystem, och

- datanätet (105) har realiserats medelst en lösning av följande:

-- Internet-baserat datanät,

-- wap-baserat datanät, och

20 -- datanät som baserar sig på ett cellulärt radiosystem.

2. Vägningssystem enligt patentkrav 1, **kännetecknat** av att det dessutom uppvisar minnesorgan för lagring av vägningssystem.

3. Vägningssystem enligt patentkrav 2, **kännetecknat** av att det uppvisar databasorgan för administrering av vägningssystem.

25 4. Vägningssystem enligt patentkrav 1, **kännetecknat** av att av nämnda sändar-mottagarorgan (103, 104) har vissa anordnats att funktionellt kopplas i en dubbelriktad kommunikationsförbindelse via datanätet.

5. Vägningssystem enligt patentkrav 4, **kännetecknat** av att av nämnda sändarmottagarorgan (103, 104) har vissa anordnats att funktionellt kopplas i kommunikationsförbindelse via det cellulära radiosystemet.
6. Vägningssystem enligt patentkrav 5, **kännetecknat** av att nämnda kommunikationsförbindelse har anordnats via förmedlandet av ett kortmeddelande i det cellulära radiosystemet.
7. Vägningssystem enligt patentkrav 1, **kännetecknat** av att av nämnda sändarmottagarorgan (103, 104) har vissa anordnats att funktionellt kopplas i kommunikationsförbindelse via en infraröd signal.
8. Vägningssystem enligt patentkrav 1, **kännetecknat** av att vissa av sändarmottagarorganen (103, 104) har anordnats att kopplas i kommunikationsförbindelse via en ultraljudssignal.
9. Vägningssystem enligt patentkrav 1, **kännetecknat** av att av nämnda sändarmottagarorgan (103, 104) har vissa anordnats att funktionellt kopplas i kommunikationsförbindelse via ett nät som använder en signal som går i en kabel för dataöverföring.
10. Vägningssystem enligt patentkrav 1, **kännetecknat** av att vissa sändarorgan av nämnda sändar-mottagarorgan befinner sig i en mobiltelefon (203).
11. Vägningssystem enligt patentkrav 1, **kännetecknat** av att vissa mottagarorgan av nämnda sändar-mottagarorgan befinner sig i en mobiltelefon (203).
12. Förfarande för behandling av vägningssdata i ett datanätsassisterat vägningssystem, **kännetecknat** av att förfarandet uppvisar steg i vilka
- vägningssdata (400) genereras, vilka även omvandlas till en form som kan behandlas av sändningsorgan,
 - vägningssdata (401) och/eller en respons (404) på dessa sändes till ett datanät (105),
 - vägningssdata (403) och/eller en respons (406) på dessa mottages från datanätet (105),
 - vägningssdata upptecknas i ett minne,

varvid nämnda vägningsdata och/eller en respons på dessa sänds (401, 404) och/eller mottages (403, 406) från ett sådant datanät (105), som har realiserats medelst en lösning av följande:

- Internet-baserat datanät,
- 5 - wap-baserat datanät, och
- datanät som baserar sig på ett cellulärt radiosystem.

13. Förfarande enligt patentkrav 12, **kännetecknat** av att dessutom i respons på en mottagning av vägningsdata sänds ett svar (404) längs ett visst datanät (105) till ett vägningsarrangemang (102) för styrning av vissa organ som tillhör detta.

- 10 14. Förfarande enligt patentkrav 12, **kännetecknat** av att vägningsarrangemanget styrs medelst en dubbelriktad kommunikation mellan vissa första och andra sändar-mottagarorgan (103, 104).

- 15 15. Vägningsarrangemang (102) för vägning av ett stycke som skall vägas, vilket vägningsarrangemang (102) uppvisar viktsensororgan (501, 511), en bildskärm (502, 512), organ för uppdatering (504, 514) av bildskärmen, kalibreringsorgan (503, 513) och en processor (506), **kännetecknat** av att det uppvisar kopplingsorgan (509) för anslutning av en viss del vid vägningsarrangemanget (102) till sändar-mottagarorgan (103), vilka har anordnats att kopplas till ett sådant datanät (105) som har realiserats medelst en lösning av följande:

- 20 - Internet-baserat datanät,
- wap-baserat datanät, och
- datanät som baserar sig på ett cellulärt radiosystem,

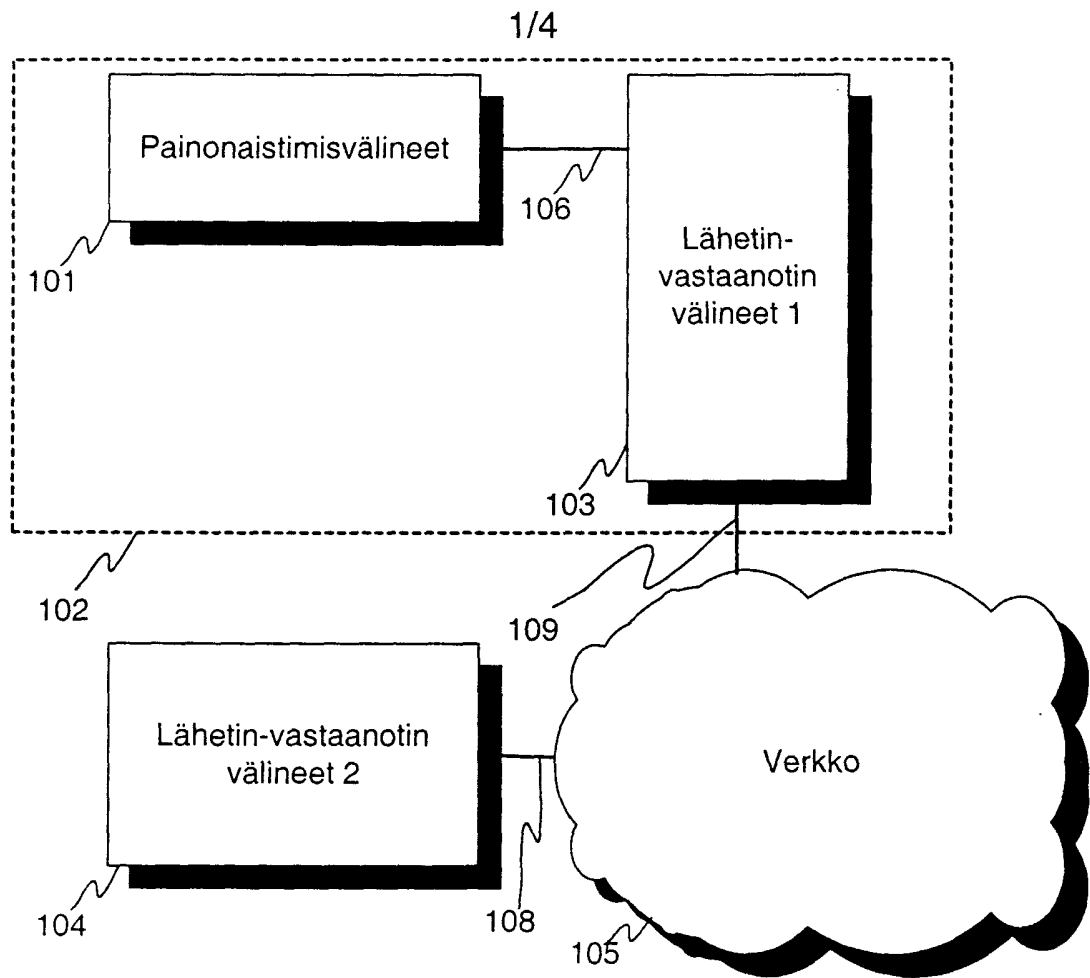
varvid vägningsarrangemanget även omfattar sändar-mottagarorgan (103, 104) för sändning och/eller mottagning av vägningsdata och/eller en respons på dessa.

- 25 16. Vägningsarrangemang (102) enligt patentkrav 15, **kännetecknat** av att det uppvisar en viss kringanordning (503, 505, 508, 513) som är styrbar på basis av det svar som erhålls från datanätet.

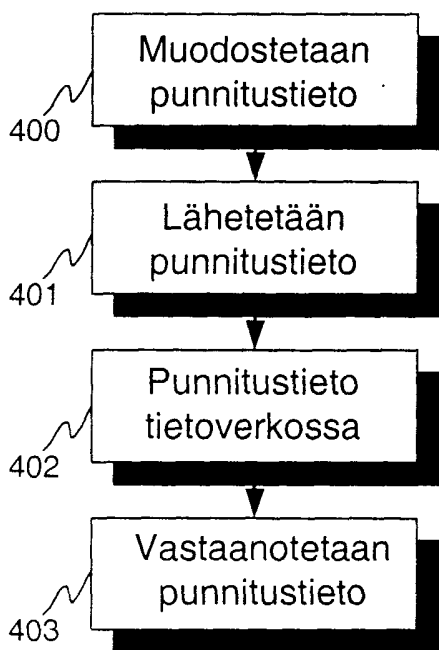
17. Vägningsarrangemang (102) enligt patentkrav 16, **kännetecknat** av att nämnda kringanordning omfattar en sampelbytare (505).

18. Vagningsarrangemang (102) enligt patentkrav 16, **kännetecknat** av att nämnda kringanordning omfattar kalibreringsorgan (503).

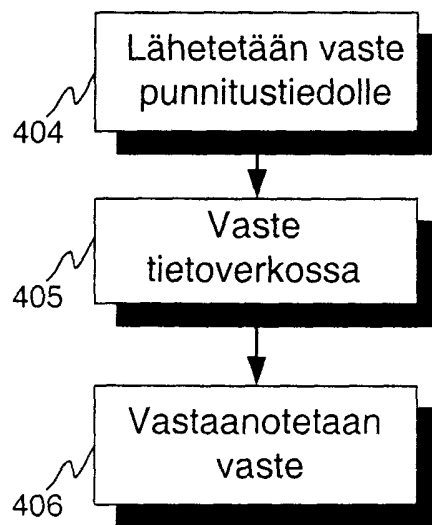




Kuva 1

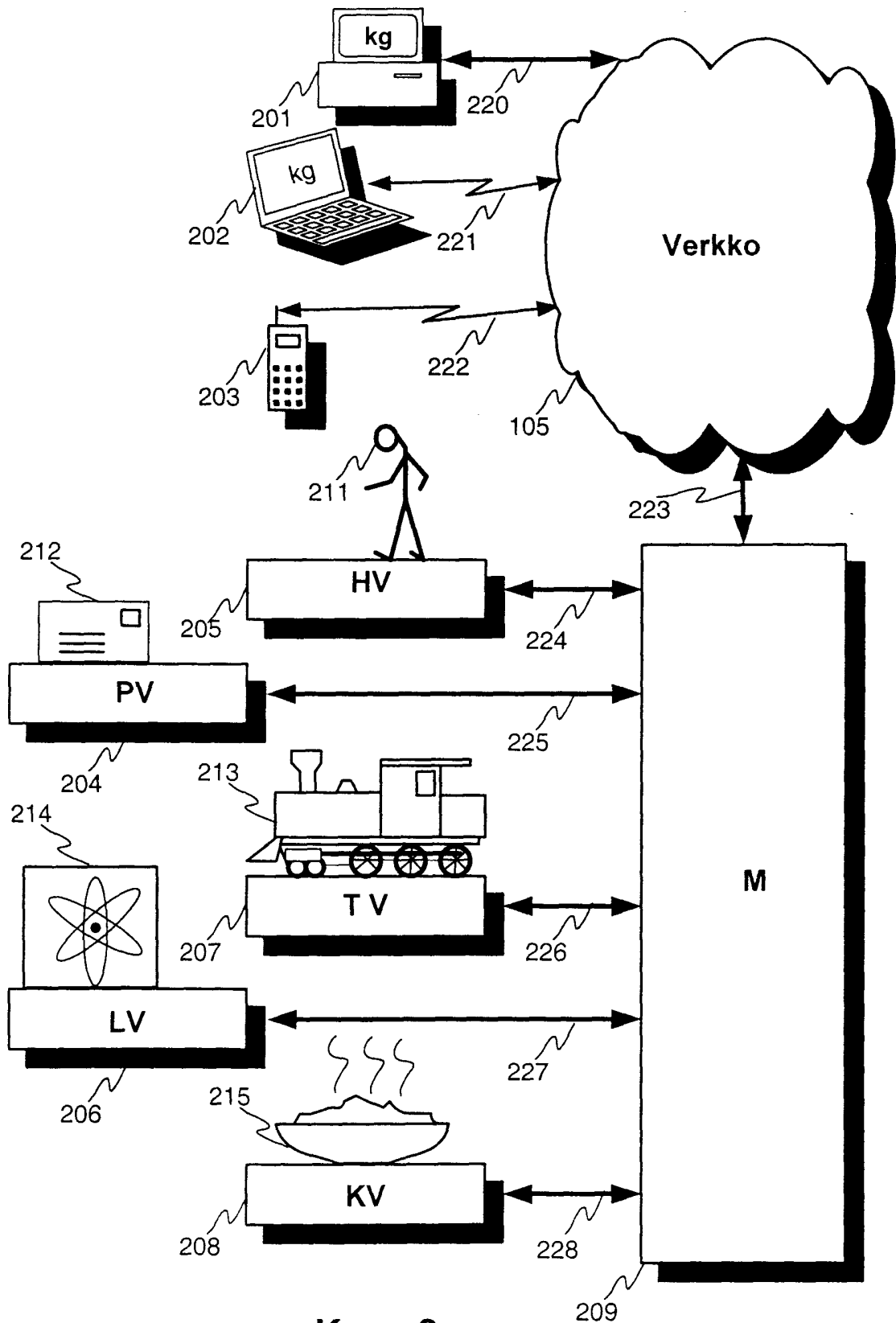


Kuva 4A



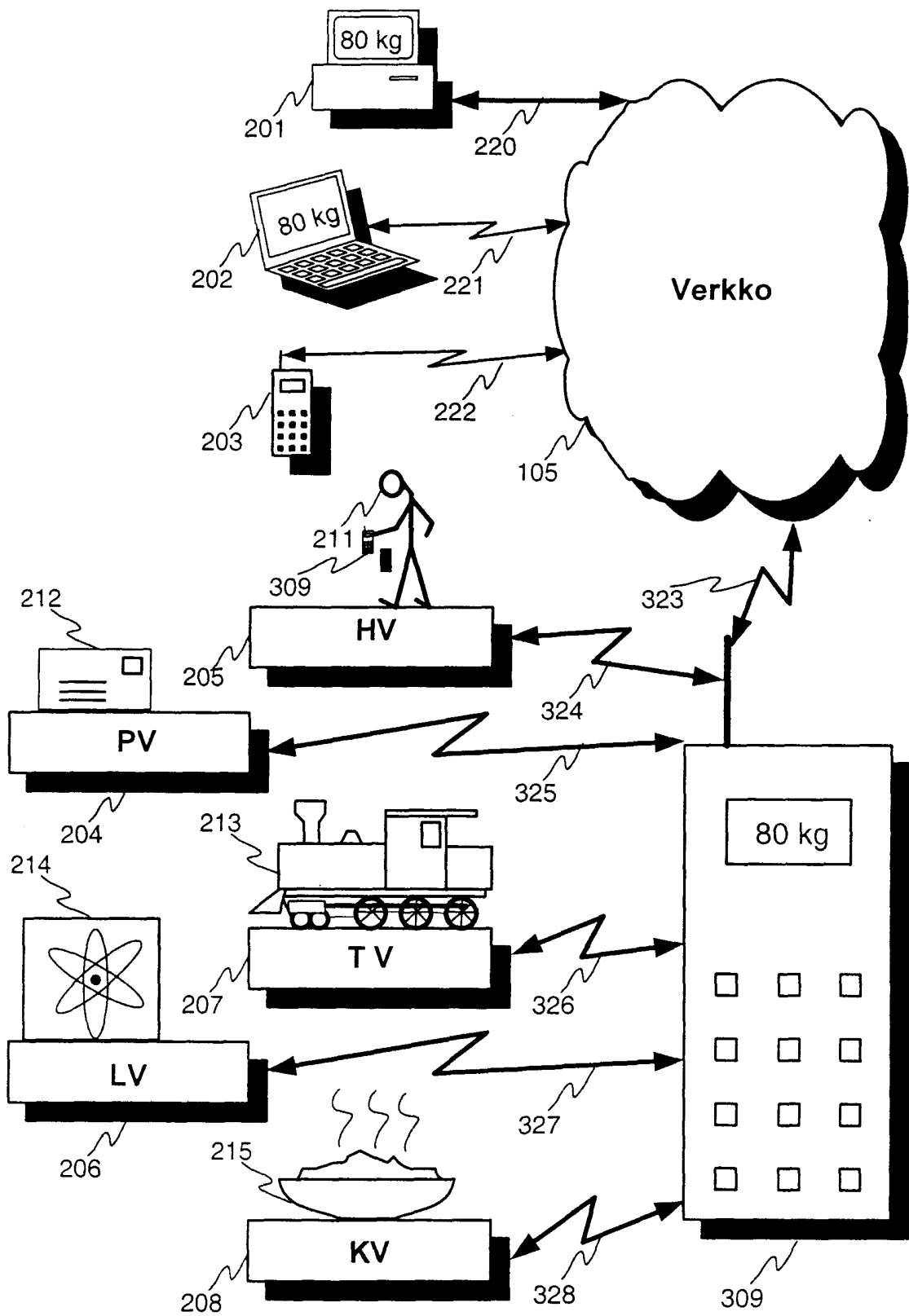
Kuva 4B

2/4

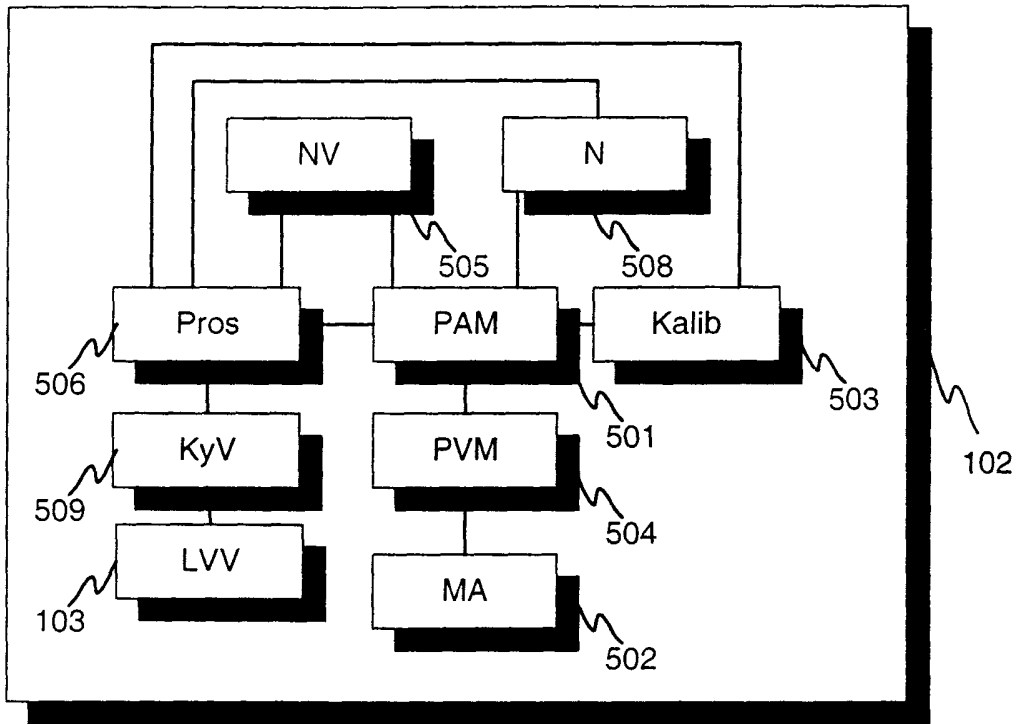


Kuva 2

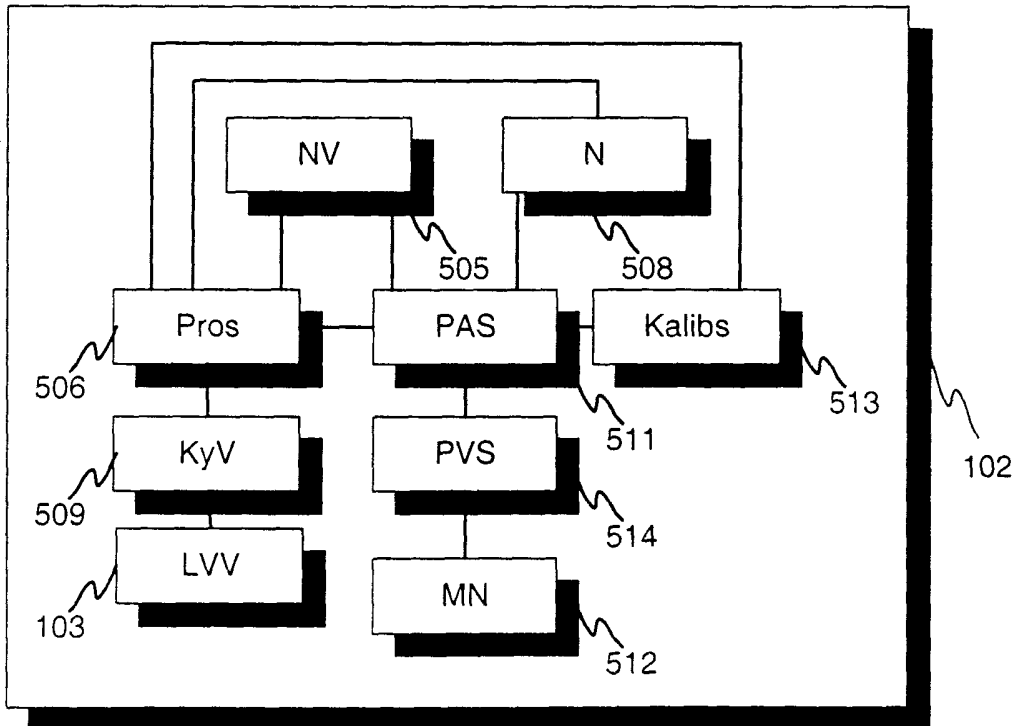
3/4



Kuva 3



Kuva 5A



Kuva 5B