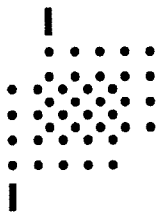


(19)



Lietuvos
Respublikos
valstybinis
patentų biuras

(10) **LT 2017 538 A**

(12) **PARAIŠKOS APRAŠYMAS**

(21) Paraiškos numeris: **2017 538**

(51) Int. Cl. (2019.01): **G01N 33/00**
G06Q 99/00

(22) Paraiškos padavimo data: **2017-12-04**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **2019-06-10**

(62) Paraiškos, iš kurios dokumentas išskirtas, numeris: —

(86) Tarptautinės paraiškos numeris: —

(86) Tarptautinės paraiškos padavimo data: —

(85) Nacionalinio PCT lygio procedūros pradžios data: —

(30) Prioritetas: —

(71) Pareiškėjas:

UAB UNIVERSUMAS, Eišiškių pl. 25B, 02184 Vilnius, LT

(72) Išradėjas:

Rytis GRIGALIŪNAS, LT

(74) Patentinis patikėtinis/atstovas:

**Reda ŽABOLIENĖ, Advokatų profesinė bendrija "Žabalienė ir partneriai
METIDA", Verslo centras VERTAS, Gynėjų g. 16, LT-01109 Vilnius, LT**

(54) Pavadinimas:

**Žmogaus girtumo lygio matavimo įranga, užkertanti kelią matavimo proceso ir
rezultatų klastojimui, bei matavimo būdas**

(57) Referatas:

Šiuo aprašymu pateikiamas naujas techninis sprendimas žmogaus girtumo lygiui nustatyti, kur minėtas sprendimas pasižymi techninėmis funkcijomis, apsaugančiomis nuo sukčiavimo, klastojimo matavimo metu, kai girtumą besitikrinantis žmogus yra nekontroliuojamas kitų suinteresuotų asmenų. Techninis sprendimas apima matavimo būdą ir įrangą, įgyvendinančią minėtą būdą. Įrangą sudaro mažiausiai du pagrindiniai įrenginiai – išmanusis įrenginys ir alkotesteris, kur abu minėti įrenginiai turi technines priemones tarpusavio ryšiui. Šio išradimo atveju naudojamas dviejų tipų ryšys tarp alkotesterio ir išmaniojo įrenginio: optinis ir duomenų perdavimo. Optinis ryšys skirtas panaikinti galimybę sukčiauti pakeičiant alkotesterį kitokiu, panašiu daiktu; duomenų perdavimo ryšys skirtas duomenims tarp alkotesterio ir išmaniojo įrenginio perduoti. Girtumo matavimo būdą sudaro mažiausiai tokie pagrindiniai etapai: tiriamasis žmogus pozicionuoja išmanųjį įrenginį taip, kad įrenginio kameros fiksavimo lauke būtų žmogaus veidas, būtinai – lūpos kartu su alkotesteriu; matuojant alkotesteris optiniu ryšiu perduoda naudojamo alkotesterio identifikavimo signalą, patvirtinantį, kad išmanusis įrenginys fiksuoja (tuo pačiu ir tiriamasis žmogus naudoja) konkretų alkotesterį.

**ŽMOGAUS GIRTUMO LYGIO MATAVIMO ĮRANGA,
UŽKERTANTI KELIĄ MATAVIMO PROCESO IR REZULTATŲ KLASTOJIMUI,
BEI MATAVIMO BŪDAS**

TECHNIKOS SRITIS

Išradimas priklauso žmogaus girtumo matuoklių sričiai, o konkrečiai – matuokliams, kurie matavimo metu iki minimumo sumažina galimybes sukčiauti, klastoti matavimo procesą ir rezultatus, kai girtumą besitikrinantis žmogus yra nekontroliuojamas kitų suinteresuotų asmenų.

TECHNIKOS LYGIS

Šiuo aprašymu pateikiamas techninis sprendimas, padedantis išvengti sukčiavimo, matavimo ir rezultatų klastojimo atliekant žmogaus girtumo lygio nustatymą, kai girtumą besitikrinantis žmogus yra nekontroliuojamas kitų suinteresuotų asmenų.. Pateikiamas techninis sprendimas iki minimumo sumažina galimybę sukčiauti matavimo metu, kai matavimas fiksuojamas vaizdo fiksavimo priemonėmis, o matuoklis pakeičiamas kitu daiktu, vizualiai panašiu į matuoklį. Techninis sprendimas taip pat iki minimumo sumažina galimybę matavimo metu į matuoklį nukreipti orą ne iš matuojamo žmogaus plaučių, t.y. pvz. iš išorinių suspausto oro priemonių (pvz. oro balionų, ar pan.)

Dokumentas US4738333A (publikuotas 1988 m. balandžio 19d.) pateikia blaivumo nustatymo sistemą vairuotojams su papildomomis funkcijomis, identifikuojančiomis konkretų vairuotoją ir užtikrinančiomis blaivumo testo atlikimo teisingumą. Pateikiamos sistemos atveju kiekvienam atskiram vairuotojui priskiriamas skirtingas judesys, pagal kurį sistema identifikuoja konkretų vairuotoją, t.y. vairuotojas, prieš pradėdamas vairuoti, privalo atlikti konkretų, tik jam priskirtą judesį, pagal kurį sistema identifikuos vairuotoją. Būdas išvengti sukčiavimo tikrinant blaivumą taip pat susijęs su minėtu konkrečiu judesiu, priskirtu vairuotojui. Pateikiama sistema nėra patogi dėl to, kad judesys turi būti atliktas tiksliai, kitaip sistema draudžia vairuoti, tokiu atveju labai didelė tikimybė suklysti atliekant judesį, gali būti sudėtinga tiksliai prisiminti judesį ilgesnį laiką jo neatlikus, o traumos atveju neįmanoma jo pakartoti. Nepateikiami jokie sprendimai išvengti atveju, kai į blaivumo matuoklį pučia ne vairuotojas, t.y. pakeičiamas pučiamo oro šaltinis.

Dokumentas LT2015 086 (publikuotas 2016 m. balandžio 11 d.) pateikiamas žmonių girtumo matavimo įtaisas, kuris užfiksuoja pučiančio į matuoklį žmogaus veidą ir

pagal šią informaciją identifikuoja žmogų. Aprašomo matuoklio atveju, galima klastoti matavimo procesą paduodant orą per pūtimo vamzdelį, kurio galo nefiksuoja vaizdo įrašymo kamera, t.y. matuojant nėra užtikrinamas įrangos vientisumas ir yra galimybė matuoti kito, nei tiriamasis asmuo išpučiamą orą.

Dokumentas US8249311B2 (publikuotas 2012 m. rugpjūčio 21 d.) pateikia sistemą, kai blaivumo matavimo metu yra vaizdo fiksavimo priemonėmis užfiksuojamas matuojamojo veidas ir palyginamas su duomenų bazėje esančiu veidu. Šio sprendimo atveju nepateikiamas joks sprendimas išvengti sukčiavimo pakeičiant matuoklį.

Apibendrinus pateikiamus technikos lygio dokumentus, galima išskirti tokius trūkumus:

- blaivumo matavimo sistema reikalauja itin sudėtingo ilgai trunkančio tikrinamojo identifikavimo;
- nepateikiami sprendimai kaip išvengti apgaulingo blaivumo matavimo, kai į matuoklį pučia ne žmogus, arba kitas žmogus nei reikalauja konkreti situacija (t.y. atlikti matavimą prašoma kito žmogaus);
- nepateikiami sprendimai kaip užtikrinti, kad tikrasis matuoklis nepakeičiamas kitu, vizualiai panašiu prietaisu.

Šiuo aprašymu pateikiamas techninis sprendimas neturi aukščiau išvardintų trūkumų.

IŠRADIMO ESMĖ

Šiuo aprašymu pateikiamas naujas techninis sprendimas žmogaus girtumo lygiui nustatyti, kur minėtas sprendimas pasižymi techninėmis funkcijomis, apsaugančiomis nuo sukčiavimo, klastojimo matavimo metu. Techninis sprendimas apima matavimo būdą ir įrangą, įgyvendinančią minėtą būdą. Įrangą sudaro mažiausiai du pagrindiniai įrenginiai – išmanusis įrenginys ir alkotesteris, kur abu minėti įrenginiai turi technines priemones tarpusavio ryšiui. Šio išradimo atveju naudojamas dviejų tipų ryšys tarp alkotesterio ir išmaniojo įrenginio: optinis ir duomenų perdavimo. Optinis ryšys skirtas sumažinti galimybę sukčiauti pakeičiant alkotesterį kitokiu, panašiu daiktu; duomenų perdavimo ryšys skirtas duomenims tarp alkotesterio ir išmaniojo įrenginio perduoti. Matavimo įranga ir būdas leidžia identifiкуoti ar asmuo tikrai lūpomis prisilietęs prie alkotesterio permatomo šviečiančio vamzdelio, identifiкуoti ar vamzdelyje nėra pašalinio, kitokio oro padavimo įrenginio, ar nepažeistas vamzdelio vientisumas.

Girtumo matavimo būdą sudaro mažiausiai tokie pagrindiniai etapai: tiriamasis žmogus prieš matavimą pozicionuoja išmanųjį įrenginį taip, kad išmaniojo įrenginio kameros matymo lauke būtų atliktas 3D įrenginio identifikavimas ir po to įrenginio kameros fiksavimo lauke būtų žmogaus veidas, būtinai – lūpos kartu su alkotesteriu; matuojant alkotesteris optiniu ryšiu perduoda naudojamo alkotesterio identifikavimo signalą, patvirtinantį, kad išmanusis įrenginys fiksuoja (tuo pačiu ir tiriamasis žmogus naudoja) konkretų alkotesterį.

Matavimo duomenys, kaip įprasta, duomenų tinklais ar kitokiomis priemonėmis išmanaus įrenginio perduodami suinteresuotiems asmenims analizei, sprendimams ir kt. Naudojantis šiuo techniniu sprendimu, galima matuoti nutolusių asmenų girtumą, o minėtas sprendimas užtikrina, kad matuojant iki minimumo sumažina galimybę sukčiauti, klastoti matavimo procesą ar jo rezultatus.

TRUMPAS BRĖŽINIŲ APRAŠYMAS

Pav.1 vaizduojamas techninis sprendimas (alkotesteris – išmanusis įrenginys) vykstant girtumo matavimui.

Pateiktas paveikslas - daugiau iliustracinio pobūdžio, mastelis, proporcijos ir kiti aspektai nebūtinai atitinka realų techninį sprendimą.

TINKAMIAUSI ĮGYVENDINIMO VARIANTAI

Vienas iš būdų žmogaus girtumo lygiui nustatyti - alkoholio kiekio matavimas žmogaus kraujyje. Alkoholio kiekį kraujyje galima nustatyti matuojant žmogaus iškvepiamo oro sudėtį. Tam skirti plačiai žinomi įvairių rūšių alkotesteriai. Matuojant girtumą, tuo atveju, kai girtumą besitikrinantis žmogus yra nekontroliuojamas kitų suinteresuotų asmenų, pasitaiko sukčiavimo atvejų; siekiant sumažinti alkotesterių parodymus, kaip pavyzdžiui: į matuoklį pučia kitas, o ne tas, kurio girtumą reikia matuoti, žmogus, pasitelkiamos suspausto oro sistemos, kurių kuriama oro srovė nukreipiama į matuoklį, matuoklis pakeičiamas į kitokį, vizualiai panašų prietaisą ir kitokie sukčiavimo būdai. Siekiant išvengti sukčiavimo, klastojimo, be tiriamo žmogaus dažnai dar dalyvauja žmogus, atsakingas už teisingą matavimą, tačiau papildomo, atsakingo žmogaus buvimas apsunkina matavimą, gerokai sumažina matavimo galimybių lankstumą, sumažina pritaikomumą įvairiose situacijose, neleidžia tirti bei atlikti nutolusių žmonių girtumo. Kitas būdas užtikrinti matavimą be sukčiavimo – kurti

matuoklius, specialiai pritaikytus sumažinti sukčiavimo galimybę matuojant. Kaip pateikiama technikos lygio apžvalgoje, vienas iš būdų išvengti sukčiavimo – užfiksuoti matuojamo žmogaus veidą, tačiau ir tokiu atveju galima situacija, kai matuoklis pakeičiamas kitoku, į tikrąjį matuoklį panašiu prietaisu, daiktu. Šiuo aprašymu pateikiamas techninis sprendimas, iki minimumo sumažinantis galimybę pakeisti prietaisą į kitą, vizualiai panašų prietaisą, sumažinantis kitas galimybes sukčiauti matuojant girtumą.

Šiuo aprašymu pateikiamas naujas techninis sprendimas girtumui matuoti su papildomomis priemonėmis, apsaugančiomis nuo sukčiavimo matuojant. Techninį sprendimą sudaro įranga, kurią sudaro mažiausiai šios sudedamosios dalys:

- išmanusis įrenginys (1) su vaizdo fiksavimo kamera;
- specialus alkotesteris (2), turintis ryšį su išmaniuoju įrenginiu (1).

Šio išradimo atveju naudojamas **išmanusis įrenginys (1)** suprantamas kaip įprasta, esamo technikos lygio, priemonė. Išmanusis įrenginys (1) – elektronikos prietaisas, turintis procesorių/-ius duomenims apdoroti, įvairius atminties modulius, vidinių ir išorinių duomenų perdavimo ryšio modulius, vaizdo fiksavimo ir demonstravimo modulius ir kitas sudedamąsias dalis, būdingas tokiems įrenginiams. Šio išradimo atveju, patogiu naudotis išmaniuoju įrenginiu (1), kuris turi vaizdo fiksavimo kamerą ir vaizdo demonstravimo ekraną toje pačioje įrenginio pusėje, t.y. kad žmogus galėtų patogiai, save matydamas ekrane, užfiksuoti vaizdo fiksavimo kamera. Kitais įgyvendinimo atvejais vaizdo fiksavimo kamera ir vaizdo demonstravimo ekranas yra skirtingose įrenginio (1) pusėse. Kaip įprasta išmaniesiems įrenginiams, šio išradimo įrenginys (1) taip pat aprūpintas programinėmis priemonėmis, valdančiomis įrenginį (1). Šio išradimo atveju, išmanusis įrenginys (1) turi specialias programines priemones, valdančias girtumo matavimo procesą, kurių veikimo būdas pateikiamas šiame aprašyme. Taip pat išmanusis įrenginys (1) turi programines priemones užfiksuotam tiriamojo veidui fiksuoti ir/arba atpažinti ir priskirti duomenų bazėje esančius duomenis, t.y. susieti tiriamąjį asmenį su jo duomenimis duomenų bazėje. Taip pat išmanusis įrenginys (1) turi programines priemones apšviesto permatomo alkotesterio (2) vamzdelio užfiksuoto vaizdo analizei, siekiant nustatyti ar nėra naudojami pašaliniai matuojamo oro šaltiniai, t.y. siekiant nustatyti vamzdelio vientisumą. Taip pat išmanusis įrenginys (1) turi programines priemones žmogaus pučiamo oro temperatūros matavimui ir analizei. Taip pat išmanusis įrenginys (1) turi programines priemones žmogaus pučiamo oro srauto greičiui ir greičio stabilumui matavimui ir analizei.

Kitas specialus įtaisas, reikalingas šio išradimo įgyvendinimui – **alkotesteris (2)**. Alkotesteris (2) šio išradimo atveju be įprastų girtumo matavimui reikalingų sudedamųjų dalių, turi technines priemones, užtikrinančias ryšį tarp alkotesterio (2) ir išmaniojo įrenginio (1). Naudojamos techninės priemonės dviejų tipų ryšiui užtikrinti: priemonės optiniam ir priemonės duomenų perdavimo ryšiui užtikrinti. Šio alkotesterio (2) atveju, vamzdelis, kuriuo tiriamasis turi pūsti orą į alkotesterį (2) prie alkotesterio (2) pritvirtintas tokiu būdu, kad matavimo metu išmanusis įrenginys (1) gali užfiksuoti visą vamzdelį nuo pat tiriamojo lūpų iki vamzdelio susijungimo su alkotesteriu (2).

Alkotesteris (2) turi technines priemones įpučiamo oro temperatūrai matuoti, pavyzdžiui, termometrą kuris temperatūrą keičia į atitinkamą elektros signalą, ar signalo parametrus, kuriuos analizuojant galima nustatyti įpučiamo oro temperatūrą. Kitos techninės priemonės, apsaugančios nuo klastojimo – alkotesteris (2) turi priemones įpučiamo oro greičiui, bei greičio stabilumui matavimo metu matuoti. Jei įpučiamo oro temperatūra, greitis, greičio pokytis matavimo metu gerokai skiriasi nuo nustatytos reikšmės, imamasi papildomų priemonių (pvz.: prašoma pakartoti matavimą, atlikti papildomą 3D alkotesterio identifikavimą, informacija apie galimą klastojimą perduodami matavimu suinteresuotiems asmenims) išvengti matavimo klastojimui.

Optinio ryšio įgyvendinimo priemonės išmaniajame įrenginyje (1) – vaizdo fiksavimo ir užfiksuotų vaizdo duomenų analizės priemonės, bei optinio ryšio parametrų formavimo, valdymo priemonės. Optinio ryšio įgyvendinimo priemonės alkotesteryje (2) – šviesos šaltinis (3) ir jo valdymo techninės priemonės. Minėtas šviesos šaltinis (3) vykstant girtumo matavimo procesui (arba prieš pat matavimą, arba nedelsiant po matavimo), mirksi pagal optinio ryšio valdymo priemonėmis suformuotą tvarką, t.y. pagal valdymo priemonių užduotą identifikavimo signalą, šviečiančio (spinduliuojančio, emituojančio) šviesos šaltinio (3) ir nešviečiančio (nospinduliuojančio, neemituojančio) šaltinio (3) trukmes, kitus parametrus. Kiekvieną kartą, atliekant girtumo matavimą, šviesos šaltinis (3) mirksi identifikuojančia tvarka, seka. Kitais įgyvendinimo atvejais šviesos šaltinis (3) spinduliuoja spinduliuotę, kurios optinis spektras yra už žmogaus regimojo šviesos spektro ribų, tačiau tokią, kurią gali fiksuoti išmanusis įrenginys (1) vaizdo fiksavimo kamera (pavyzdžiui, infraraudonieji spinduliai). Matuojant girtumą, alkotesterio (2) mirksintis šviesos šaltinis (3) turi būtinai pakliūti į išmanaus įrenginio (1) vaizdo fiksavimo kameros vaizdo fiksavimo lauką, t.y. tarp alkotesterio (2) ir išmaniojo įrenginio (1) turi būti tiesioginis optinis, vizualus ryšys. Šviesos šaltiniui (3) generuojant unikalią seką, minėtą seką fiksuoja ir analizuoja išmanusis įrenginys (1). Minėtas šviesos

šaltinis (3) alkotesteryje (2) įtaisytas tokioje alkotesterio (2) vietoje, kad matavimo metu patektų į išmaniojo įrenginio (1) vaizdo fiksavimo lauką.

Dar vienas, papildomas šviesos šaltinis (4) įtaisytas tokioje alkotesterio (2) vietoje, kad galėtų apšviesti tiriamojo veidą. Tiriamojo žmogaus veido apšvietimas naudojamas siekiant pagerinti apšvietimo sąlygas, kad išmaniojo įrenginio (1) vaizdo kamera galėtų lengviau užfiksuoti tiriamojo veidą. Kitais išradimo įgyvendinimo atvejais, antras, papildomas šviesos šaltinis (4) taip pat gali mirksėti pagal nustatytą tvarką ir kartu su aukščiau aprašytuoju šviesos šaltiniu (3) formuoti seką, skirtą identifikuoti alkotesteriui (2).

Kiti papildomi šviesos šaltiniai alkotesteryje (2) gali būti įtaisyti tokiose vietose, kad būtų galimybė išmaniuoju įrenginiu (1) užtikrinti alkotesterio (2) identifikavimą alkotesterį prieš kamerą pasukant kitais kampais. Tokiu būdu įgyvendinamas alkotesterio 3D identifikavimas, t.y. išmanusis įrenginys (1) fiksuoja alkotesterio (2) pasukimą prieš kamerą, analizuoja šviesos šaltinių mirksėjimo tvarką, seką, atsižvelgiant į pasukimą.

Toje vietoje, kur alkotesterio (2) vamzdelis susijungia su alkotesteriu (2) įtaisytas šviesos šaltinis vamzdelio apšvietimui. Šio išradimo atveju naudojamas skaidrus, permatomas vamzdelis. Šviesos šaltinis vamzdelio apšvietimui šviečia į alkotesterio (2) vamzdelio sienelių briauną. Šviesos šaltinio skleidžiama šviesa sklinda vamzdelio sienelėmis. Tokiu būdu, siekiant klastoti matavimą pažeidžiant alkotesterio (2) vamzdelį, būtų pažeidžiamas ir šviesos sklindimas vamzdelio sienelėmis. Toks pažeidimas fiksuojamas išmaniojo įrenginio (1) vaizdo fiksavimo kamera.

Vienas iš šio išradimo įgyvendinimo variantų – minėtas šviesos šaltinis vamzdelio apšvietimui mirksi pagal nustatytą seką, tvarką, kaip aprašyta aukščiau. Optinio ryšio pagalba galima tiek identifikuoti alkotesterį (2) (patvirtinti, kad naudojamas tinkamas alkotesteris), tiek užtikrinti alkotesterio (2) vamzdelio vientisumą (užtikrinti, kad išoriniai, papildomi oro šaltiniai nenaudojami nukreipti orui į alkotesterį (2)).

Kitas ryšio tipas tarp išmaniojo įrenginio (1) ir alkotesterio (2) naudojamas **duomenims tarpusavyje perduoti**. Fizikiniu požiūriu, minėtas ryšys duomenims perduoti realizuojamas naudojant elektromagnetinę spinduliuotę, kurią įvairiai keičiant, moduluojant galima naudoti duomenims perduoti. Šio išradimo atveju naudojami išmaniuose įrenginiuose įprasti belaidžiai duomenų perdavimo būdai, tokie kaip: Bluetooth, WiFi, NFC, IrDA ar kiti. Kitais išradimo įgyvendinimo atvejais, vietoje minėtų belaidžių perdavimo būdų, gali būti naudojami ir perdavimo būdai naudojantis laidais, kabeliais, šviesolaidžiais ar kitais materialiais duomenų perdavimo kanalais. Minėtam ryšiui tarp išmaniojo įrenginio (1) ir alkotesterio (2) duomenims perduoti naudojamos

įprastos technikos lygiui techninės priemonės, tokios kaip: elektromagnetinės spinduliuotės generatoriai ir imtuvai, spinduliuotės modulatoriai, antenos, priemonės duomenų formavimo perdavimui ir priėmimui bei kita.

Būdas žmogaus girtumo lygiui nustatyti naudojant aprašytas technines priemones, apima mažiausiai tokius etapus:

- įjungiamas alkotesteris (2), išmaniajame įrenginyje (1) įjungiamos specialios programinės priemonės;

- tiriamas žmogus išmanųjį įrenginį (1) laiko arba įtvirtina tokioje vietoje, kad išmaniojo įrenginio (1) vaizdo fiksavimo kameros fiksavimo laukas apimtų visą tiriamojo žmogaus veidą, būtinai – apatinę veido dalį, kur aiškiai galima užfiksuoti žmogaus lūpas ir alkotesterio (2) skaidrų vamzdelį, į kurį būtina pūsti iškvepiamą orą;

- tiriamasis žmogus pozicionuoja alkotesterį (2) taip, kad šviesos šaltinis (3) būtų išmaniojo įrenginio (1) vaizdo fiksavimo kameros fiksavimo lauke ir pučia į alkotesterį (2);

- matavimo metu alkotesteris (2) generuoja nustatytą seką impulsų šviesos šaltiniui (3), šviesos šaltinis (3) mirksi pagal alkotesterio (2) suformuotą seką, tuo pačiu metu išmaniojo įrenginio (1) vaizdo kamera fiksuoja tiriamą žmogų ir minėtą šviesos šaltinio (3) seką.

Alkotesterio (2) šviesos šaltinio (3) mirksėjimo tvarka, seka užfiksuojama išmaniojo įrenginio (1) vaizdo kamera, seka palyginama su išmaniajame įrenginyje (1) esančiomis sekomis, kad įsitikinti, jog buvo naudotas tam skirtas alkotesteris (2), alkotesteris (2) nebuvo pakeistas kitokiu, vizualiai panašiu įtaisu. Alkotesterio (2) šviesos šaltinis (3) (-iai (3) ir (4)) generuoja optinių impulsų seką, kurios parametrai yra suderinti su išmaniuoju įrenginiu (1).

Vienas iš galimų alkotesterio (2) šviesos šaltinių (3), (4) mirksėjimo tvarkos, sekos, formavimo būdų yra toks, kad sudaromas rinkinys sekų. Minėtas sudarytas sekų rinkinys įdiegiamas išmaniojo įrenginio (1) programinėse priemonėse, o kitas, identiškas išmaniojo įrenginio (1) sekų rinkiniui, įdiegiamas alkotesteryje (2), t.y. alkotesteris (2) ir išmanusis įrenginys (1) turi identišką rinkinį sekų. Matavimo metu išmanusis įrenginys (1) praneša alkotesteriui (2) kurią seką iš rinkinio alkotesteris (2) turėtų generuoti ir demonstruoti, o išmanusis įrenginys (1) fiksuoja demonstruojamą seką ir palygina su išmaniojo įrenginio (1) programinėse priemonėse įrašyta seka. Jei sekos sutampa, alkotesterio (2) identifikavimas atliktas teisingai. Galimi ir kitokie sekų formavimo, generavimo, perdavimo principai. Šio išradimo svarbiausia savybė, kad alkotesterio (2)

šviesos šaltinis (3) ir/arba kiti aprašyti alkotesterio (2) šviesos šaltiniai turi būti išmaniojo įrenginio (1) vaizdo fiksavimo lauke, aprėptyje ir išmanusis įrenginys (1) pagal alkotesterio (2) šviesos šaltinių mirksėjimo tvarką identifikuoja alkotesterį (2).

Duomenų perdavimo ryšiu iš alkotesterio (2) išmaniajam įrenginiui (1) perduodami oro srauto matavimo duomenys. Išmanusis įrenginys (1) analizuoja užfiksuotą vaizdą, patvirtinia, kad naudotas tinkamas alkotesteris (2), ir perduoda surinktą ir apibendrintą informaciją tolimesniam apdorojimui, naudojimui, sprendimų priėmimui.

Siekiant iliustruoti ir aprašyti šį išradimą, aukščiau pateiktas tinkamiausių įgyvendinimo variantų aprašymas. Tai nėra išsamus arba ribojantis aprašymas, siekiantis nustatyti tikslią formą arba įgyvendinimo variantą. Į aukščiau pateiktą aprašymą reikia žiūrėti daugiau kaip į iliustraciją, o ne kaip į apribojimą. Akivaizdu, kad tos srities specialistams gali būti akivaizdžios daugybė modifikacijų ir variacijų. Įgyvendinimo variantas yra parinktas ir aprašytas tam, kad tos srities specialistai geriausiai išaiškintų šio išradimo principus ir jų geriausią praktinį pritaikymą, skirtą skirtingiems įgyvendinimo variantams su skirtingomis modifikacijomis, tinkančiomis konkrečiam panaudojimui arba įgyvendinimo pritaikymui. Numatyta, kad išradimo apimtis apibrėžiama prie jo pridėta apibrėžtimi ir jos ekvivalentais, kuriuose visi minėti terminai turi prasmę plačiausiose ribose, nebent nurodyta kitaip.

Įgyvendinimo variantuose, aprašytuose tos srities specialistų, gali būti sukurti pakeitimai, nenukrypstantys nuo šio išradimo apimties, kaip tai nurodyta toliau pateiktoje apibrėžtyje.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Žmogaus girtumo lygio matavimo įranga, apimanti:
išmanųjį įrenginį (1) su vaizdo fiksavimo kamera;
specialų alkotesterį (2), turintį ryšį su išmaniuoju įrenginiu (1);
besiskirianti tuo, kad
specialus alkotesteris (2) turi mažiausiai vieną šviesos šaltinį (3) optiniam ryšiui su išmaniuoju įrenginiu (1) užtikrinti.
2. Žmogaus girtumo lygio matavimo įranga pagal 1 punktą, besiskirianti tuo, kad turi du ir daugiau šviesos šaltinių (3) ir (4) optiniam ryšiui tarp alkotesterio (2) ir išmaniojo įrenginio (1) užtikrinti, alkotesteriui (2) identifikuoti.
3. Žmogaus girtumo lygio matavimo įranga pagal 1 punktą, besiskirianti tuo, kad turi šviesos šaltinį vamzdelio apšvietimui, kuris įtaisytas vietoje, kur alkotesterio (2) vamzdelis susijungia su alkotesteriu (2) ir minėtas šviesos šaltinis šviečia į alkotesterio (2) vamzdelio sienelių briauną.
4. Žmogaus girtumo lygio matavimo įranga pagal ankstesnius punktus, besiskirianti tuo, kad, turi šviesos šaltinį (4) tiriamojo veidui apšviesti matavimo metu.
5. Žmogaus girtumo lygio matavimo įranga pagal ankstesnius punktus, besiskirianti tuo, kad alkotesterio (2) šviesos šaltiniai generuoja optinių impulsų seką, kurios parametrai yra identifikuojami išmaniuoju įrenginiu (2).
6. Žmogaus girtumo lygio matavimo įranga pagal ankstesnius punktus, besiskirianti tuo, kad alkotesterio (2) šviesos šaltiniai spinduliuoja spinduliuotę, kurios spektras yra už žmogaus regimojo šviesos spektro ribų, tačiau tokia, kurią gali fiksuoti išmanaus įrenginio (1) vaizdo fiksavimo kamera.
7. Žmogaus girtumo lygio matavimo įranga pagal ankstesnius punktus, besiskirianti tuo, kad išmanusis įrenginys (1) turi technines priemones alkotesterio (2) šviesos šaltinių mirksėjimo sekai užfiksuoti.

8. Žmogaus girtumo lygio matavimo įranga pagal ankstesnius punktus, besiskirianti tuo, kad alkotesteris (2) turi technines priemones įpučiamo oro temperatūrai matuoti, pavyzdžiui, termometrą kuris temperatūrą keičia į atitinkamą elektros signalą, ar signalo parametrus, kuriuos analizuojant galima nustatyti įpučiamo oro temperatūrą.

9. Žmogaus girtumo lygio matavimo įranga pagal ankstesnius punktus, besiskirianti tuo, kad alkotesteris (2) turi technines priemones įpučiamo oro greičiui ir greičio pokyčiui matavimo metu matuoti.

10. Žmogaus girtumo lygio matavimo įranga pagal ankstesnius punktus, besiskirianti tuo, kad išmanusis įrenginys (1) turi technines ir programines priemones alkotesterio (2) 3D identifikavimui atlikti, kai alkotesteris (2) pasukamas skirtingais kampais kameros atžvilgiu.

11. Būdas žmogaus girtumo lygiui matuoti, apimantis mažiausiai tokius matavimo etapus:

- įjungiamas alkotesteris (2), išmaniajame įrenginyje (1) įjungiamos specialios programinės priemonės;
- tiriamas žmogus išmanųjį įrenginį (1) laiko rankoje arba įtvirtina tokioje vietoje, kad išmaniojo įrenginio (1) vaizdo fiksavimo kameros fiksavimo laukas apimtų visą tiriamojo žmogaus veidą, būtinai – apatinę veido dalį, kur aiškiai galima užfiksuoti žmogaus lūpas ir alkotesterio (2) skaidrų vamzdelį, į kurį būtina pūsti iškvepiamą orą;
- tiriamasis žmogus pozicionuoja alkotesterį (2) taip, kad šviesos šaltinis (3) būtų išmaniojo įrenginio (1) vaizdo fiksavimo kameros fiksavimo lauke ir pučia į alkotesterį (2),

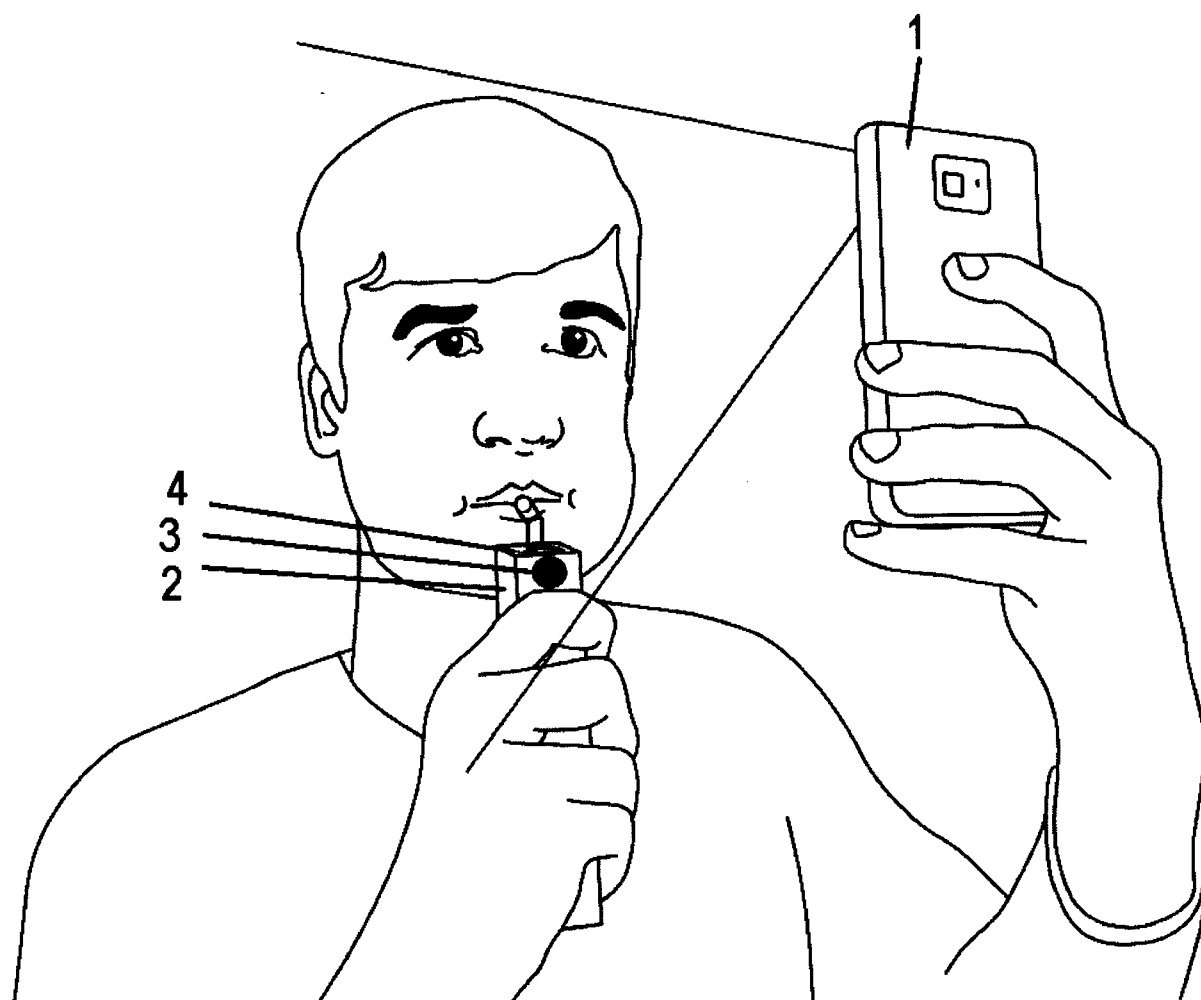
besiskiriantis tuo, kad

matavimo metu alkotesteris (2) formuoja nustatytą ir su išmaniuoju įrenginiu (1) suderintą identifikuojančią seką impulsų šviesos šaltiniui (3), ar kitiems optinio ryšio šviesos šaltiniams, šviesos šaltiniai mirksi alkotesterį (2) identifikuojančią seką, tuo pačiu išmaniojo įrenginio (1) metu vaizdo kamera fiksuoja tiriamą žmogų ir minėtą šviesos šaltinio seką.

12. Būdas žmogaus girtumo lygiui matuoti pagal 11 punktą besiskiriantis tuo, kad matuojama žmogaus įpučiamo oro temperatūrą išmatuotos reikšmės palyginamos su nustatytomis, jei reikšmės skiriasi, inicijuojamos papildomos priemonės tinkamai identifikuoti tiriamą žmogų ir alkotesterį (2).

13 Būdas žmogaus girtumo lygiui matuoti pagal 11 punktą besiskiriantis tuo, kad matuojamas žmogaus įpučiamo oro greitis ir greičio pokytis matavimo metu, išmatuotos reikšmės palyginamos su nustatytomis, jei reikšmės skiriasi, inicijuojamos papildomos priemonės tinkamai identifikuoti tiriamą žmogų ir alkotesterį (2).

14. Būdas pagal 11 punktą, kur įgyvendinimui naudojamos techninės priemonės pagal 1-10 punktus.

**Pav. 1**