

(10) **LT 6269 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

(11) Patento numeris: **6269** (51) Int. Cl. (2016.01): **G06Q 99/00**

(21) Paraiškos numeris: **2015 086**

(22) Paraiškos padavimo data: **2015-10-06**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **2016-04-11**

(45) Patento paskelbimo data: **2016-05-10**

(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: —

(72) Išradėjas:

Jolanta DIDŽGALVIENĖ, LT

(73) Patento savininkas:

UAB INOVATYVIŲ PROCESŲ SPRENDIMAI, Lauksargio g. 22, LT-10105 Vilnius, LT

(74) Patentinis patikėtinis/atstovas:

Edita IVANAUSKIENĖ, Advokatės Editos Ivanauskienės kontora, Vokiečių g. 7-2, LT-01130 Vilnius, LT

(54) Pavadinimas:

Asmenų identifikavimo ir alkoholio kiekio kraujyje matavimo būdas ir įrenginys

(57) Referatas:

Išradimas priklauso administravimo ir valdymo sričiai. Išradimu siūlomas paprastesnis asmenų identifikavimo ir alkoholio kiekio kraujyje kontrolės būdas ir įrenginys, kurį galima naudoti kontrolės postuose. Kontrolės būdas pasižymi tuo, kad lustinės asmens identifikavimo kortelės pagalba identifikuojamas asmuo, asmens pūtimo į alkoholio matuoklį metu veidas fotografuojamas bei atpažįstamas, taip sumažinant sukčiavimo tikimybę. Surinkti duomenys siunčiami į serverį ir esant padidintam alkoholio kiekiui kontroliuojamo asmens kraujyje siunčiama žinutė administratoriui. Neatpažintų veidų tikimybė mažinama nuolat atnaujinant identifikuoto vartotojo nuotrauką ir taikant subalansuotą apšvietimą: vaizdo kamerą sumontuojant per nedidelį atstumą virš alkoholio matuoklio ir iš abiejų vaizdo kameros pusių sumontuojant šviestuvus.

TECHNIKOS SRITIS

Išradimas priklauso administravimo ir valdymo sričiai, konkrečiai nuotolinio valdymo kontrolės įrenginiams su asmens identifikavimu ir alkoholio kiekio nustatymu iškvėpimo dujose.

TECHNIKOS LYGIS

Pastaruoju metu labai paplito patekimo į administracines ar gamybinės patalpas kontrolės įrenginiai, kurie leidžia administracijai nuotoliniu būdu stebėti ir registruoti darbuotojų veiksmus, jų sveikatos būklę, nustatyti jų buvimo vietą ir laiką. Šie įrenginiai turi atlikti šias pagrindines funkcijas - identifiкуoti asmenį, nustatyti jo sveikatos būklę, o būtent išmatuoti alkoholio kiekį kraujyje, perduoti duomenis administracijai.

Asmens identifikavimui yra naudojami papildomos priemonės ir/arba asmens savybės. Papildomos priemonės gali būti slaptažodžiai, lustinės asmens identifikavimo kortelės (pvz.: išmaniosios kortelės, radijo dažnio identifikavimo kortelės), apyrankės.

Asmens savybės tai veidas, pirštai, plaštakos, akių rainelė, kraujas, iškvepiamas oras, seilės ir kt.

Ypatingai svarbu kontroliuoti darbuotojų apsvaigimą nuo alkoholio prieš darbo pradžią ir darbo metu. Tam naudojami įvairių konstrukcijų alkoholio matuokliai, kurie nustato alkoholio kiekį kraujyje. Dažniausiai naudojami matuokliai (angl. „breathalyzer“), kurie alkoholio kiekį nustato iš asmens iškvepiamo oro mėginių.

Labai aktuali problema yra vairavimas apsvaigus nuo alkoholio. Didelis dėmesys kreipiamas sukurti ir aprūpinti transporto priemones įtaisais, kurie apsaugotų nuo vairavimo išgėrus (žr. patentus US20120268259, US2015258892). Šie įtaisai apima: matavimą alkoholio kiekio kraujyje, vairuotojo identifikavimą fotografuojant veidą, duomenų persiuntimą per atstumą, transporto priemonės starterio veikimo, kuro padavimo blokavimą.

Yra žinomi techniniai sprendimai kurie įgalina atlikti asmens vaizdo atpažinimo funkciją (žr. patentus US20050041840, WO2007010799, EP1914961). Juose siūloma tai atlikti su mobiliais telefonais turinčiais vaizdo atpažinimo funkciją. Ši funkcija yra naudojama mobilaus telefono valdymui (atpažinti mobilaus telefono

savininką) arba perduoti vaizdo informaciją mobiliaisiais tinklais kitiems vartotojams.

Yra žinomas (žr. patentą US20140335905) nešiojamas įrenginys matuoti alkoholio kiekį kraujyje, kuris jungiamas prie mobilaus prietaiso pavyzdžiui prie mobilaus telefono nešiojamo kompiuterio arba planšetės. Jis naudoja mobilaus telefono, nešiojamo kompiuterio ar planšetės pajėgumus apskaičiuoti, saugoti ir perduoti duomenis naudojant elektroninio pašto ar teksto žinutes.

Šio išradimo trūkumas tas, kad jis gali būti naudojamas kaip savikontrolės įrenginys skirtas patikrinti apsvaigimo laipsnį arba gautą informaciją perduoti administratoriui arba kitiems suinteresuotiems asmenims elektroninio laiško ar trumposios žinutės pavidale.

Taip pat yra žinomas savitarnos įvesties terminalas su alkoholio matuokliu ir centriniu serveriu ir jo veikimo būdas (žr. patentą WO2008076310). Jis susideda iš stacionaraus įvesties terminalo, kuriame yra įmontuotas alkoholio matuoklis, foto kamera, biometrinis skaitytuvas (jutiklis), lustinių asmens identifikavimo kortelių skaitytuvas, taip pat valdymo modulis, priimantis modulis, vaizdo atpažinimo modulis, jutiklinis ekranas. Šis įrenginys matuoja vartotojo alkoholio kiekį kraujyje pagal iškvepiamas dujas, identifikuoja asmenį, pagal pirštų atspaudus, atpažįsta lustinės asmens identifikavimo kortelės savininką saugo įvesties duomenis ir perduoda juos administratoriui. Šis išradimas atlikti bankinėms operacijoms. Šio išradimo trūkumas tas, kad jis neperduoda duomenų per atstumą.

IŠRADIMO ESMĖ

Siūlomo išradimo tikslas pasiūlyti patikimą, pakankamai paprastą asmenų identifikavimo ir alkoholio kiekio kraujyje kontrolės būdą ir įrenginį, kurį galima naudoti kontrolės postuose.

Siūlomas asmenų kontrolės būdas apima sekančius veiksmus:

lustinės asmens identifikavimo kortelės pagalba identifikuoja asmenį,

asmeniui suteikiama galimybė pūsti į alkoholio matuoklį,

pūtimo metu atlieka veido fotografavimą,

atliekama veido atpažinimo funkcija,

lustinės asmens identifikavimo kortelės, veido identifikavimo ir alkoholio

matuoklio duomenys koriniais arba lokaliais belaidžiais telekomunikaciniais tinklais siunčiami į serverį;

esant padidintam alkoholio kiekiui kontroliuojamo asmens kraujyje siunčiama žinutė administratoriui,

duomenys serveryje saugomi (archyvuojami) ir reikalui esant perduodami kitoms tarnyboms.

Asmenys taip pat gali būti identifikuojami pagal asmens identifikacinį kodą.

Taip pat siūloma, kad asmens veido fotografavimas atliekamas tuo metu, kai alkoholio matuoklyje pasikeičia oro slėgis, t. y. pūtimo pradžioje.

Asmens veido vaizdo lyginimas su esančiais kitais to asmens užfiksuotais vaizdais atliekamas tada, kai tokių vaizdų yra daugiau kaip keturi ir toliau lyginama su ne daugiau kaip penkiolika paskutinių sėkmingai atpažintų asmens veido vaizdų.

Siūlomas kontrolės įrenginys susidedantis iš įvesties terminalo koriniais arba lokaliais belaidžiais telekomunikaciniais tinklais sujungto su administratoriaus serveriu ir administratoriaus prieigos sąsajos modulio, minėtas įvesties terminalas susideda iš mobilaus telefono turinčio lietimo ekraną vaizdo kamerą garsiakalbį ir procesorių apimančią valdymo, priėmimo ir vaizdo atpažinimo, atminties ir radijo ryšio modulius, o taip pat alkoholio matuoklį ir lustinių asmens identifikavimo kortelių skaitytuvą per nuoseklią sąsają ir trumpo atstumo belaidį ryšį sujungtus su mobilaus telefono procesoriaus valdymo moduliu.

Siūlomas kontrolės įrenginys gali turėti kelis įvesties terminalus, kurie koriniais arba lokaliais belaidžiais telekomunikaciniais tinklais sujungti su administratoriaus serveriu.

Įvesties terminale vaizdo kamera sumontuota per nedidelį atstumą virš alkoholio matuoklio, iš abiejų vaizdo kameros pusių yra sumontuoti šviestuvai.

BRĖŽINIŲ APRAŠYMAS

Išradimas iliustruojamas brėžiniuose:

Fig. 1 - struktūrinė įrenginio schema,

Fig. 2 – bendras įvesties terminalo vaizdas,

Fig. 3 - įrenginio veikimo algoritmas.

Asmenų identifikavimo ir alkoholio kiekio kraujyje matavimo įrenginys susideda iš sekančių pagrindinių mazgų – įvesties terminalo 1 administratoriaus serverio 2 jo prieigos sąsajos modulio 3. Įvesties terminalas 1 su administratoriaus serveriu 2 sąveikauja per korinius arba lokalius belaidžius telekomunikacinius tinklus 4. Įvesties terminalas 1 susideda iš mobiliojo telefono su lietimui jautriu ekranu 5, garsiakalbiu 6, vaizdo kamera 7, procesoriumi 8, belaidžio ryšio moduliu 9 ir alkoholio matuoklio 10, lustinių asmens identifikavimo kortelių skaitytuvo 11, nuoseklios sąsajos modulio 12, o taip pat radijo ryšio bloko 13. Procesorius 8 savo sudėtyje turi sekančius modulius: duomenų įvedimo 8a, vaizdo atpažinimo 8b ir atminties 8c ir radijo ryšio modulį 8d. Jautrus lietimui ekranas 5, garsiakalbis 6 ir vaizdo kamera 7 abipusiai sąveikauja su procesoriumi 8. Radijo ryšio blokas 13 abipusiu radijo ryšiu sujungtas tarpusavyje su procesoriaus 8 radijo ryšio moduliu 8d ir nuoseklios sąsajos moduliu 12. Asmuo 14 gali sąveikauti su sekančiais mazgais:

su lietimui jautriu ekranu 5 – pirštu įvedant informaciją ir gaunant vizualią informaciją,

gauti garsinę informaciją per garsiakalbį 6,

būti fotografuojamas vaizdo kameros 7 pagalba,

pūsti į alkoholio matuoklio 10 vamzdelį iškvepiamą orą,

būti identifikuojamas dėka savo lustinės asmens identifikavimo kortelės.

Fig. 2 parodytas bendras įvesties terminalo 1 vaizdas, kuriame yra parodyti ekranas 5, vaizdo kameros 7 objektyvas 7a alkoholio matuoklio 10 įvadas 10a, lustinės asmens identifikavimo kortelių skaitytuvo 11 įvadas 11a ir apšvietimas susidedantis iš dviejų zonų 15a ir 15b simetriškai išdėstytų abiejose ekrano 5 pusėse.

IŠRADIMO REALIZAVIMAS

Įrenginys funkcionuoja sekančiai. Atsidūręs priešais įvesties terminalą 1 asmuo 14 pirmu veiksmu priliečia lustinę asmens identifikavimo kortelę prie lustinių asmens identifikavimo kortelių skaitytuvo 11 įvado 11a ir stebi nurodymus ekrane 5, sekantis veiksmas - asmuo pučia iškvepiamą orą į alkoholio matuoklį 10 ir kai tik alkoholio matuoklis 10 fiksuoja slėgio pasikeitimą, asmens veidas yra fotografuojamas vaizdo kameros 7, trečiu veiksmu - asmeniui 14 ekrane 5 parodomi

matavimo rezultatai ir komandos, kad jis gali praeiti pro kontrolės postą arba ne ir tuo asmens 14 sąveika su įvesties terminalu 1 baigiasi.

Smulkiau įrenginio veikimas parodytas algoritme – Fig. 3.

Įrenginio veikimo ypatybės. Visi asmens sąveikos veiksmai su įvesties terminalu 1 yra fiksuojami ir įrašomi atmintį ir saugomi administratoriaus serveryje 2. Sėkmingu asmens 14 sąveikos su įvesties terminalu 1 seansu reikia skaityti atvejį, kai terminalas 1 atpažino asmenį 14 ir visai neužfiksavo alkoholio matuoklio 10 parodymų arba užfiksavo administratoriaus nustatyta leistiną alkoholio kiekio normą. Visi kiti asmens 14 sąveikos atvejai yra ypatingi ir apie juos yra informuojamas administratorius. Informavimo būdai gali būti įvairūs - trumpoji žinutė administratoriui, rodymas informacijos administratoriaus prieigos sąsajos modulyje 3, siuntimas informacijos kitoms tarnyboms ir pan.

Informacijos apdorojimo ypatybės. Pirmųjų keturių sėkmingų asmens 14 sąveikos seansų metu nufotografuoti veido vaizdai yra saugomi serverio 2 atmintyje. Penktąjį kartą ir daugiau nufotografuoto asmens veido atvaizdas yra lyginamas ir nustatomas atitikimas su prieš tai buvusiais keturiais vaizdais. Toliau veido atvaizdas lyginamas vis su daugiau atpažintų ir saugomų atmintyje asmens veido vaizdų. Kai sėkmingai atpažintų vaizdų skaičius pasiekia penkiolika, toliau lyginamų vaizdų skaičius neauga ir lyginama tik su penkiolika paskutinių sėkmingai atpažintų vaizdų.

Administratoriaus serveris 2 koriniais arba lokaliais belaidžiais telekomunikaciniais tinklais 4 gali sąveikauti ir keistis informacija su keliais įvesties terminalais 1.

Pasiūlytas techninis sprendimas leidžia su didele tikimybe identifikuoti asmenį, operatyviai informuoti administratorių apie visus ypatingus atvejus, ypač susijusius su alkoholio vartojimu.

Būdas ir įrenginys gali būti aktualus tokiose įmonėse ir įstaigose, kur alkoholio vartojimas neleistinas. Tai liečia vairuotojus, elektrikus, statybininkus ir pan. Siūlomas būdas ir įrenginys gali fiksuoti asmens alkoholio kiekį darbo pradžioje ir pabaigoje. Taip pat registruojamas asmens darbo laikas. Asmens kontrolei nėra reikalingas žmogus, tai reiškia, jog atkrenta žmogiškasis faktorius (sukčiavimas, klaidos ir pan.).

APIBRĖŽTIS

1. Asmenų kontrolės būdas apimantis asmens identifikavimą ir alkoholio kontrolę **b e s i s k i r i a n t i s** tuo, kad apima sekančius veiksmus: lustinės asmens identifikavimo kortelės pagalba identifikuoja asmenį, asmeniui suteikiama galimybė pūsti į alkoholio matuoklį, pūtimo metu atlieka veido fotografavimą, atliekama veido atpažinimo funkcija, lustinės asmens identifikavimo kortelės, veido identifikavimo ir alkoholio matuoklio duomenys koriniais arba lokaliais belaidžiais telekomunikaciniais tinklais siunčiami į serverį, esant padidintam alkoholio kiekiui kontroliuojamo asmens kraujyje siunčiama žinutė administratoriui, duomenys serveryje saugomi (archyvuojami) ir gali būti perduodami kitoms tarnyboms.

2. Būdas pagal 1 punktą **b e s i s k i r i a n t i s** tuo, kad asmenį identifikuoja pagal asmens identifikacinį kodą.

3. Būdas pagal 1 punktą, **b e s i s k i r i a n t i s** tuo, kad veido fotografavimą atlieka tuo metu, kai tik alkoholio matuoklyje pasikeičia oro slėgis (pūtimo pradžioje).

4. Būdas pagal 1 punktą, **b e s i s k i r i a n t i s** tuo, kad veido atpažinimo funkcija atliekama po ketvirto sėkmingai atpažinto veido vaizdo.

5. Būdas pagal 1 ir 4 punktus, **b e s i s k i r i a n t i s** tuo, kad veido atpažinimo funkcija atliekama lyginant su penkiolika paskutinių sėkmingai atpažintų veido vaizdų.

6. Kontrolės įrenginys, susidedantis iš įvesties terminalo (1), koriniais arba lokaliais belaidžiais telekomunikaciniais tinklais (4) sujungto su administratoriaus serveriu (2) ir administratoriaus prieigos sąsajos modulio(3), **b e s i s k i r i a n t i s** tuo, kad įvesties terminalas (1) apima mobilaus telefono turinčio lietimui jautrų ekraną (5) vaizdo kamerą (6) garsiakalbį (7) ir procesorių (8) apimantį valdymo (8a), priėmimo

(8b) ir vaizdo atpažinimo (8c), atminties (8d) ir radijo ryšio (8e) modulius, o taip pat alkoholio matuoklį (10) ir lustinių asmens identifikavimo kortelių skaitytuvą (11) per nuoseklią sąsają (12) ir radijo ryšį (13) sujungtus su procesoriaus (8) radio ryšio moduliu (8e).

7. Kontrolės įrenginys pagal 6 punktą, **b e s i s k i r i a n t i s** tuo, kad jis turi kelis įvesties terminalus (1), kurie koriniais arba lokaliais belaidžiais telekomunikaciniais tinklais (4) sujungti su administratoriaus serveriu (2).

8. Kontrolės įrenginys pagal 6 ir 7 punktus, **b e s i s k i r i a n t i s** tuo, kad įvesties terminale (1): vaizdo kamera (7) sumontuota per nedidelį atstumą virš alkoholio matuoklio (10), iš abiejų vaizdo kameros (7) pusių yra sumontuoti šviestuvai (15a, 15b).

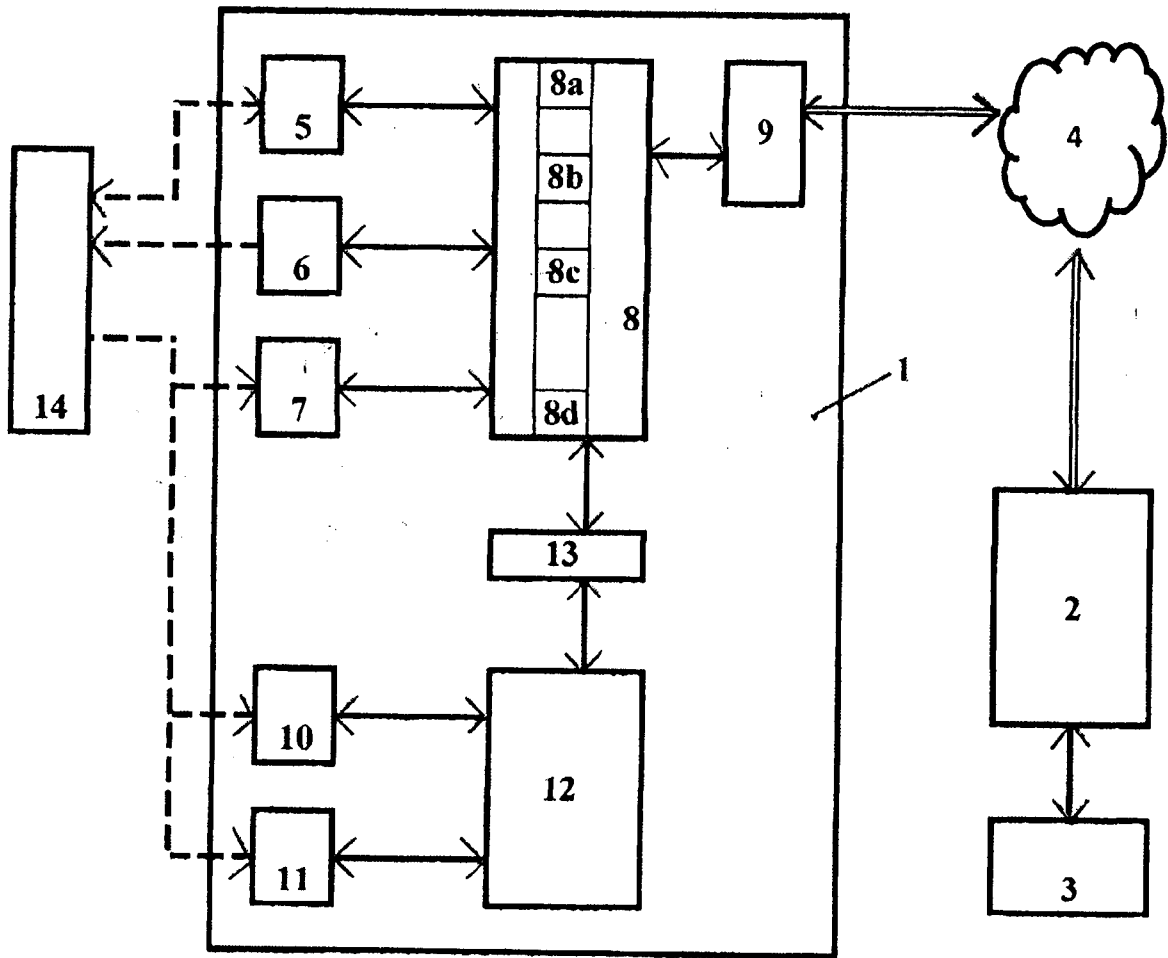


Fig. 1

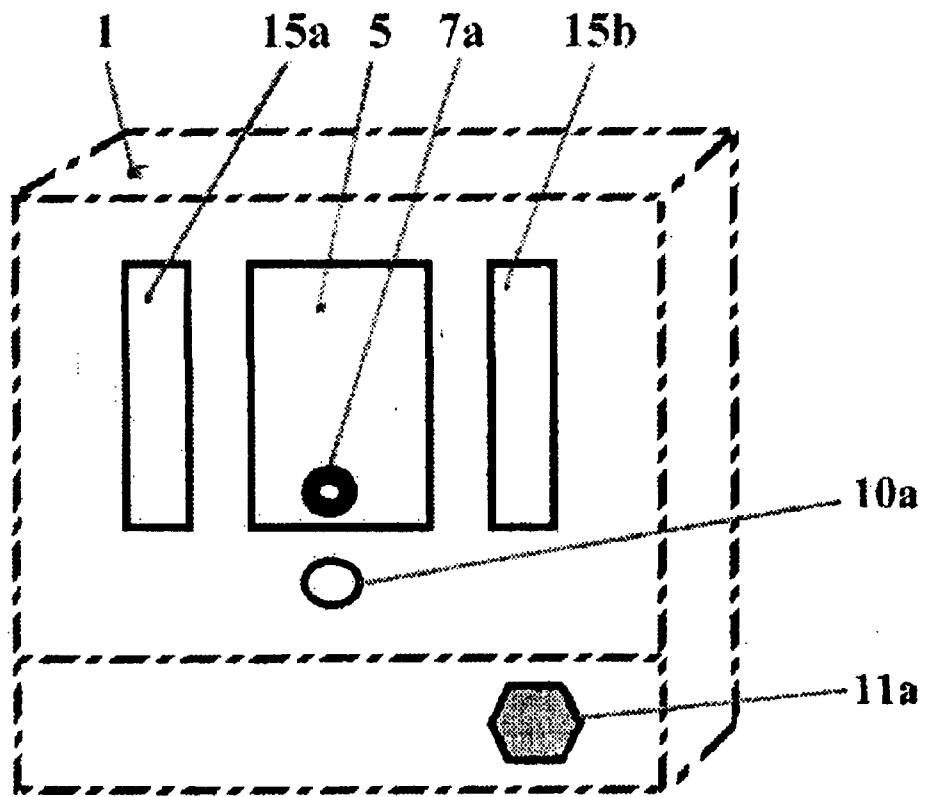


Fig. 2

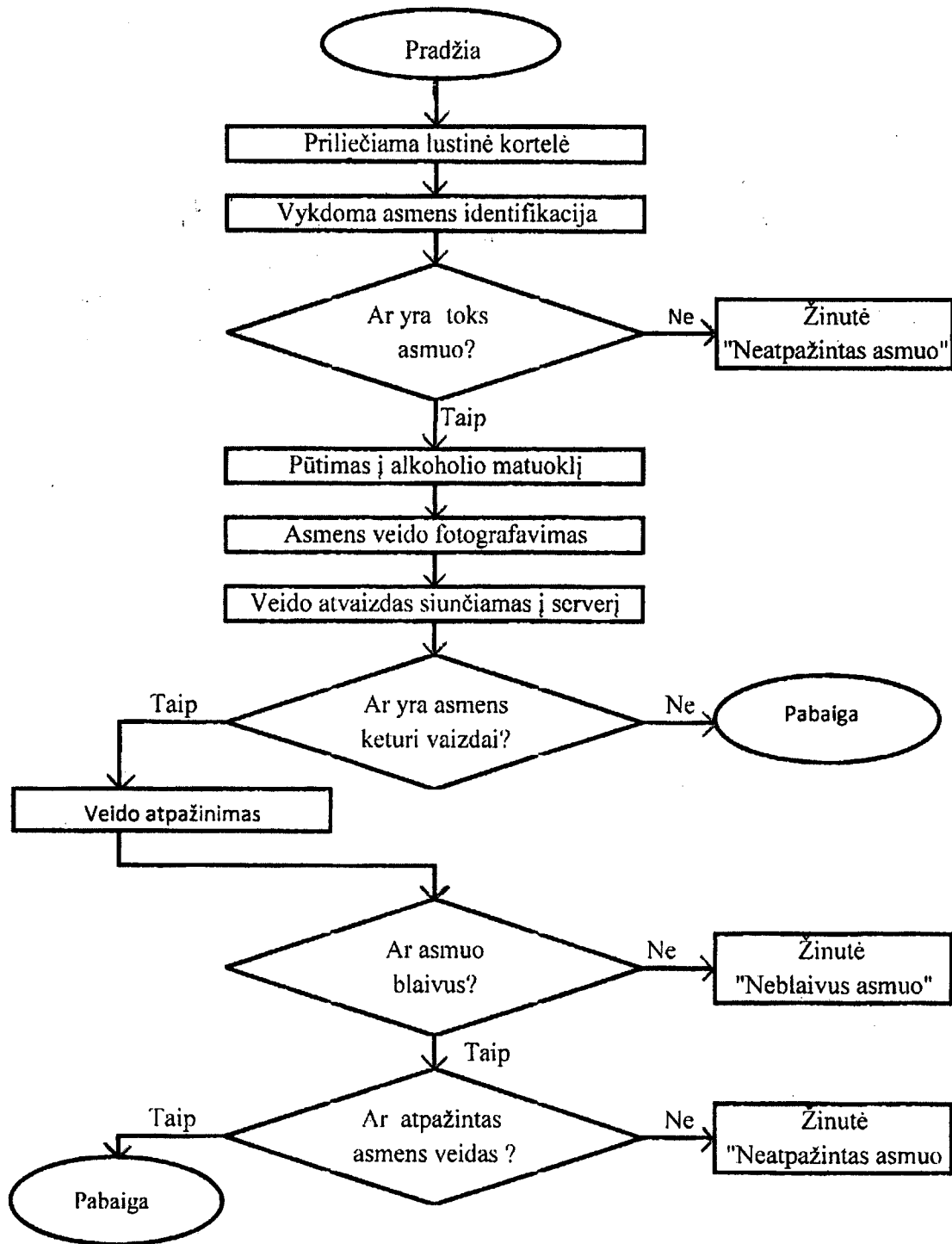


Fig. 3