

(19)



(10) **LT 5441 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

(11) Patento numeris: **5441**

(51) Int. Cl. (2006): **B41L 39/00**
G05B 19/00

(21) Paraiškos numeris: **2006 081**

(22) Paraiškos padavimo data: **2006 10 13**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **2007 04 25**

(45) Patento paskelbimo data: **2007 09 25**

(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:

Aivaras PYRAGIUS, LT
Danielius SIMONAVIČIUS, LT
Igor ŠAJEV, LT
Ingrida NAUJOKAITĖ, LT

(73) Patento savininkas:

UAB „PRINTERA”, P. Lukšio g. 68-16, LT-49404 Kaunas, LT

(74) Patentinis patikėtinis:

Aldona PACEVIČIENĖ, A. Mickevičiaus g. 29-6, LT-44245 Kaunas, LT

(54) Pavadinimas:

Spausdintuvo ar daigintuvo būklės nuotolinės kontrolės sistema

(57) Referatas:

Išradimas priskiriamas biuro technikos ir jos aptarnavimo sričiai ir gali būti panaudotas aptarnaujant spausdintuvus ir daigintuvus. Spausdintuvo ir/ar daigintuvo būklės nuotolinės kontrolės sistema susideda iš spausdintuvo (1) ir/ar daigintuvo (1), jame įmontuoto daviklio (2), turinčio išėjimą, kompiuterine jungtimi (3) sujungtą su prievadu vartotojo kompiuterio (4), kuris ryšio kanalu (5) yra sujungtas su aptarnautojo centriniu kompiuteriu (6), sujungtu ryšio kanalu (5) su periferiniais kompiuteriais (7). Spausdintuvas (1) ir daigintuvas (1) turi identifikacijos ID numerį. Aptarnautojo centrinis kompiuteris (6) turi duomenų bazę, kurioje yra sukaupta kiekvieno aptarnaujamo spausdintuvo (1) ir daigintuvo (1) identifikacijos ir parametrizacijos informacija pagal ID numerį. Taip pat vartotojo kompiuteris (4), aptarnautojo centrinis kompiuteris (6) ir periferiniai kompiuteriai (7), kurie sujungti tarpusavyje ryšio kanalu, turi kompiuterinę programą, saugomą realioje kompiuterinėje laikmenoje ir pritaikytą informacijos iš daviklio (2) surinkimui, apdorojimui, perdavimui, informacijos pasikeitimui.

Išradimas priklauso biuro technikos bei jos aptarnavimo sričiai ir gali būti panaudotas aptarnaujant spausdintuvus ir daugintuvus.

Žinoma spausdintuvo būklės kontrolės priemonė yra spausdintuvo pultas su lemputėmis, kurių būseną perspėja vartotoją apie spausdintuvo būklę, kaip, pavyzdžiui, apie pasibaigusį tonerį kasetėje arba popierių (JAV kompanijos Copyright Hewlett Packard Development Company, LP. gaminys - spausdintuvas HP Jet 1020, 2005)

Šio spausdintuvo būklės kontrolės priemonės trūkumas yra tas, kad ji nepatogi ir neefektyvi vartotojui, nes spausdintuvo pulte lemputė užsidega ir perspėja vartotoją tik pasibaigus kasetėje toneriui ar popieriui. Dėl to dažniausiai nutrūksta spausdintuvo darbas, nes kasetės pakeitimui, popieriaus papildymui ar techninės priežiūros atlikimui vartotojas turi pateikti užsakymą aptarnautojui, kuris neturi galimybės per nuotolį kontroliuoti vartotojo spausdintuvo būklės arba turėti reikalingą asortimentą ir kiekį eksploatacinių medžiagų tam, gavus užsakymą galėtų nedelsiant aptarnauti spausdintuvą.

Žinoma daugintuvo būklės kontrolės priemonė yra daugintuvo derinimo pultas su tablo ir lemputėmis, kurių būseną perspėja vartotoją apie daugintuvo būklę, kaip, pavyzdžiui, lempučių būseną perspėja apie pasibaigusį kasetėje tonerį arba popierių, o tablo atvaizduoja padarytų kopijų skaičių ir prie nustatyto skaičiaus išsiunčia vienkartinį pranešimą nurodytu elektroninio pašto adresu (Japonijos kompanijos Canon Inc. gaminys – daugintuvas Canon iRC2620N, 2005).

Šio daugintuvo būklės kontrolės priemonės trūkumas yra tas, kad ji nepatogi ir neefektyvi vartotojui, nes vartotojas gali gauti tik vienkartinį pranešimą apie besibaigiantį tonerį kasetėje. Todėl tam, kad daugintuvo darbas nenutrūktų, vartotojas turi kontroliuoti daugintuvo būklę ir dėl jo aptarnavimo kiekvieną kartą teikti užsakymą aptarnautojui arba turi pats vykdyti techninę priežiūrą bei aptarnavimą ir tam laikyti reikalingą asortimentą bei kiekį brangių eksploatacinių medžiagų. Be to, tokia kontrolės sistema nepatogi ir neefektyvi ir aptarnautojui, nes, neturėdamas galimybės per nuotolį kontroliuoti daugintuvo būklės, negali iš anksto planuoti darbų ir kaupti reikalingą asortimentą ir kiekį eksploatacinių medžiagų.

Išradimo tikslas – užtikrinti nepertraukiamą vartotojo spausdintuvo ar daugintuvo darbą, padidinti naudojimosi jais patogumą ir efektyvumą, sumažinti spausdinimo, dauginimo ir aptarnavimo darbų išlaidas, aptarnautojui per nuotolį kontroliuojant spausdintuvo ir/ar daugintuvo būklę.

Šis tikslas pasiekiamas į sistemą papildomai įvedus vartotojo kompiuterį, aptarnautojo centrinį kompiuterį ir periferinius kompiuterius, kurie sujungti ryšio kanalais ir turi kompiuterines programas, saugomas realioje kompiuterinėje laikmenoje, o spausdintuve ir daugintuve įmontavus daviklį, skirtą išspausdintų puslapių ir padarytų kopijų nepertraukiamam matavimui, turintį išėjimą, sujungtą kompiuterio jungtimi su vartotojo kompiuteriu, kurio kompiuterinė programa pritaikyta iš vieno daviklio ir daugiau daviklių gaunamos informacijos surinkimui, kaupimui, apdorojimui ir perdavimui ryšio kanalais į aptarnautojo centrinį kompiuterį, kurio kompiuterinė programa pritaikyta iš daugelio vartotojų kompiuterių ryšio kanalu gautos informacijos surinkimui, saugojimui duomenų bazėje, apdorojimui bei paskirstymui pagal aptarnavimo teritorijas ir perdavimui ryšio kanalu į atitinkamą periferinį kompiuterį, kurio kompiuterinė programa yra pritaikyta iš aptarnautojo centrinio kompiuterio ryšio kanalu gautos informacijos priėmimui, registravimui ir išdavimui. Be to, iš daviklių gautos informacijos priskyrimui konkrečiam spausdintuvui ar daugintuvui, kiekvieną spausdintuvą ar daugintuvą identifikavus ID numeriu, ir pagal jį aptarnautojo centrinio kompiuterio duomenų bazėje sukaupus identifikacijos ir parametrizacijos informaciją, o visuose sistemos kompiuteriuose instaliavus kompiuterines programas, pritaikytas informacijos kaupimui, apdorojimui, duomenų perdavimui ryšio kanalu ir išdavimui pagal spausdintuvo ir daugintuvo identifikacijos ID numerį.

Spausdintuvo ar daugintuvo būklės nuotolinės kontrolės sistema yra pavaizduota brėžinyje, kuriame:

Fig. 1 – pateikta sistemos funkcinė schema;

Fig. 2 – pateikta sistemos su daugeliu vartotojų spausdintuvų ir/ar daugintuvų shema;

Fig. 3 - pateikta daviklio funkcinė shema.

Spausdintuvo ar daugintuvo būklės nuotolinės kontrolės sistema susideda iš spausdintuvo 1 ar daugintuvo 1, jame įmontuoto daviklio 2, turinčio išėjimą ir kompiuterine jungtimi 3 sujungtą su prievadu vartotojo kompiuterio 4, kuris ryšio kanalu 5 yra sujungtas su aptarnautojo centriniu kompiuteriu 6, sujungtu ryšio kanalu 5 su periferiniais kompiuteriais 7. Spausdintuvas ar daugintuvas 1 turi identifikacijos ID numerį.

Aptarnautojo centrinis kompiuteris 6 turi duomenų bazę, kurioje yra sukaupta kiekvieno aptarnaujamo spausdintuvo 1 ir daugintuvo 1 identifikacijos ir parametrizacijos informacija pagal ID numerį. Taip pat vartotojo kompiuteris 4, aptarnautojo centrinis kompiuteris 6 ir periferiniai kompiuteriai 7, kurie sujungti tarpusavyje ryšio kanalu ir turi kompiuterinę

programą, saugomą realioje kompiuterinėje laikmenoje. Be to, kompiuterinės programos yra pritaikytos:

a) vartotojo kompiuterio 4 kompiuterinė programa pritaikyta iš daviklio 2 gaunamos informacijos pagal ID numerį surinkimui, kaupimui, apdorojimui ir identifikuotų duomenų perdavimui ryšio kanalu 5 į aptarnautojo centrinį kompiuterį 6;

b) aptarnautojo centrinio kompiuterio 6 kompiuterinė programa pritaikyta iš vartotojo kompiuterio 4 ryšio kanalu 5 gautų identifikuotų duomenų priėmimui, kaupimui, apdorojimui, identifikuotų ir parametrizuotų duomenų priskyrimui konkrečiam vartotojui ir jį aptarnaujančiam teritoriniam skyriui bei paskirstytų identifikuotų ir parametrizuotų duomenų perdavimui ryšio kanalu 5 į priskirtą periferinį kompiuterį 7;

c) aptarnautojo periferinio kompiuterio 7 kompiuterinė programa pritaikyta iš aptarnautojo centrinio kompiuterio 6 ryšio kanalu 5 gautų identifikuotų ir parametrizuotų duomenų priėmimui, kaupimui ir išdavimui.

Be to, kompiuterinės programos dar yra pritaikytos:

a) vartotojo kompiuterio 4 kompiuterinė programa pritaikyta:

- informacijos surinkimui iš daugelio daviklių 2, kurių skaičius priklauso nuo vartotojo kompiuterio 4 prievadų skaičiaus;

- iš daviklių 2 gautos informacijos priskyrimui konkrečiam spausdintuvui 1 ar daugintuvui 1 pagal ID numerį ir identifikuotų duomenų perdavimui praėjus nustatytam laiko tarpui arba suskaičiavus nustatytą skaičių išspausdintų puslapių ar padarytų kopijų;

- duomenų pagal ID numerį kaupimui kompiuterio 4 lokaliuose resursuose, jos atvaizdavimui vaizduoklyje ir atspausdinimui;

- priėmimui į duomenų bazę iš aptarnautojo centrinio kompiuterio 6 gautų sąskaitų už suteiktas vartotojui paslaugas;

b) aptarnautojo centrinio kompiuterio 6 kompiuterinė programa pritaikyta:

- spausdintuvo 1 ar daugintuvo 1 identifikacijos duomenų ir parametrų pagal ID numerį įvedimui į duomenų bazę ir jų kaupimui duomenų bazėje;

- iš daugelio vartotojų kompiuterių 4 ryšio kanalu 5 gautų su ID numeriu duomenų priėmimui, apdorojimui pagal kiekvienam ID numeriui sukauptą identifikacijos informaciją ir parametrus, apdorotų identifikuotų ir parametrizuotų duomenų perdavimui į priskirtą periferinį kompiuterį 7 tuomet, kai baigiasi eksploatacinių medžiagų resursas pagal nustatytą likutį arba sueina techninės priežiūros terminas;

- duomenų pagal ID numerį kaupimui kompiuterio 6 lokaliuose resursuose, atvaizdavimui vaizduoklyje arba atspausdinimui;

- priėmimui iš periferinių kompiuterių 7 perduotos informacijos apie suteiktas vartotojui aptarnavimo paslaugas;

- sąskaitų už suteiktas vartotojui paslaugas išrašymui ir perdavimui į vartotojo kompiuterį 4.

c) periferinio kompiuterio 7 kompiuterinė programa pritaikyta:

- iš aptarnautojo centrinio kompiuterio 6 perduotų indentifikuotų ir parametrizuotų duomenų saugojimui kompiuterio 7 lokaliuose resursuose, atvaizdavimui vaizduoklyje ir atspausdinimui;

- perdavimui į aptarnautojo centrinį kompiuterį 6 informacijos apie suteiktas vartotojui paslaugas;

- prisijugimui prie aptarnautojo centrinio kompiuterio duomenų bazės pagal slaptažodį.

Daviklis 2, kuris yra skirtas spausdintuvu 1 išspausdintų puslapių ar daugintuvu 1 padarytų kopijų kiekio matavimui, sudarytas iš šviesai jautraus elemento modulio 8, kuris formuoja signalą kai atspausdintas puslapis arba kai padaryta kopija, signalo stiprintuvo 9, kuris sustiprina signalą, mikrovaldiklio modulio 10, kuris turi centrinį procesorių 11, skirtą signalo programiniam apdorojimui, signalo keitiklį 12, skirtą signalo keitimui į RS232 signalą, priimtina vartotojo kompiuterio 4 prievadui, ir signalo indikatorius 13, skirtą signalizavimui, kad atspausdintas puslapis arba padaryta kopija.

Spausdintuvo ar daugintuvo būklės nuotolinės kontrolės sistema veikia tokiu būdu.

Spausdintuvo 1 ar daugintuvo 1, turinčio indentifikacijos ID numerį, daviklis 2 reaguoja į per jį praeinančius išspausdintus puslapius arba padarytas kopijas. Išspausdinus vieną puslapį arba padarius vieną kopiją, daviklio 2 jautraus elemento modulis 8 išėjime suformuoja signalą, kurį sustiprina signalo stiprintuvas 9 ir perduoda į mikrovaldiklio modulį 10, kuris gautą signalą priima, centriniu procesoriumi 11 programiškai apdoroja ir automatiškai įžiebia signalo indikatoriaus 13 signalinę lemputę, bei tuo pačiu metu apdorotą signalą perduoda į signalo keitiklį 12, kuris gautą signalą keičia į RS232 signalą, priimtina vartotojo kompiuterio 4 prievadui ir kompiuterinei programai fiksuoti, kad spausdintuvu 1 ar daugintuvu 1 yra išspausdintas vienas puslapis arba padaryta viena kopija. Toks daviklio 2 išėjime suformuotas signalas kompiuterine jungtimi 3, perduodamas į vartotojo kompiuterį 4, kuriame esanti kompiuterinė programa pritaikyta pagal kiekvieną iš daviklio 2 gautą signalą vienu vienetu padidinti skaitiklio, skaičiuojančio puslapių ar padarytų kopijų skaičių, parodymus ir juos priskirti ID numeriui, o praėjus nustatytam laiko tarpui arba išspausdinus nustatytą kiekį puslapių ar padarius nustatytą kiekį kopijų, ID numeris su skaitiklio parodymais perduodami ryšio kanalu 5 į aptarnautojo centrinio kompiuterio 6 duomenų bazę,

kurioje yra saugoma kiekvieno aptarnaujamo spausdintuvo 1 ar daugintuvo 1 identifikacijos informacija ir parametrai pagal ID numerį. Šioje duomenų bazėje iš vartotojo kompiuterio 4 gauti pagal ID numerį duomenys yra identifikuojami ir parametrizuojami, priskiriami konkrečiam vartotojui ir jį aptarnajaučiam teritoriniam skyriui bei ryšio kanalu 5 perduodami į priskirtą periferinį kompiuterį 7 tik tada, kai skaitiklio parodymai pasiekia nustatytą ribą, kurią pasiekus būtina keisti (atnaujinti) tonerio ar rašalo kasetę, aprūpinti popieriumi arba atlikti techninę apžiūrą. Periferinis kompiuteris 7, esančios kompiuterinės programos pagalba, gautus identifikuotus ir parametrizuotus duomenis priima, registruoja ir išduoda nurodymą, kuriame nurodytas konkretus vartotojas, jo konkretus spausdintuvas 1 ar daugintuvas 1 ir jo parametrai, nurodantys kokią paslaugą reikia atlikti: pakeisti (atnaujinti) tonerio ar rašalo kasetę, papildyti popierių ar atlikti techninę apžiūrą. Pagal išduotą nurodymą, aptarnautojo teritorinio skyriaus individualus darbuotojas, apsirūpina nurodytomis eksploatacinėmis medžiagomis ar techninei priežiūrai reikalinga įranga, vyksta pas nurodytą vartotoją ir aptarnauja nurodytą spausdintuvą 1 ar daugintuvą 1 pakeičia (atnaujina) tonerio ar rašalo kasetę, papildo popierių, atlieka techninę priežiūrą, atspausdina spausdintuvo ar daugintuvo testinę kopiją. Tokiu būdu vykdoma daugelio vartotojų vieno ar daugiau turimų spausdintuvų 1 ar (ir) daugintuvų 1 būklės kontrolė. Be to, vartotojas gali prisijungti prie sistemos ir savo kompiuterio 4 vaizduoklyje matyti arba spausdintuvu atsispausdinti informaciją apie spausdintuvu 1 išspausdintų puslapių ar daugintuvu 1 padarytų kopijų skaičių, aptarnautojo suteiktas paslaugas ir už jas išrašytas sąskaitas. Taip pat prie sistemos pagal slaptažodį gali prisijungti aptarnautojo teritoriniai skyriai ir gauti visą informaciją iš aptarnautojo centrinio kompiuterio 6 duomenų bazės

Nauja spausdintuvo ar daugintuvo būklės nuotolinės kontrolės sistema sąlygoja nepertraukiamą spausdintuvo 1 ar daugintuvo 1 darbą, naudojimo patogumą ir efektyvumą, sumažina vartotojo išlaidas spausdinimo ir dauginimo darbams, o aptarnautojo išlaidas aptarnavimo darbams. Tokią sistemą galima panaudoti įvairių spausdintuvų 1 ar daugintuvų 1 būklės nuotolinei kontrolei. Naudojant šią sistemą, vartotojui nereikia stebėti spausdintuvo 1 ar daugintuvo 1 būklės, kiekvieną kartą teikti užsakymą aptarnautojui arba kaupti brangių eksploatacinių medžiagų atsargas, vartotojas gali kontroliuoti išspausdintų puslapių ar padaugintų kopijų kiekį, nustatyti kiekio limitus struktūriniams padaliniais ar individualiems darbuotojams, peržiūrėti aptarnautojo suteiktas paslaugas ir už jas išrašytas sąskaitas. Be to, ši sistema sudaro galimybę aptarnautojui planuoti aptarnavimo darbus ir eksploatacinių medžiagų atsargas.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Spausdintuvo ar daugintuvo būklės nuotolinės kontrolės sistema, susidedanti iš spausdintuvo ar daugintuvo, turinčio būklės kontrolės priemonę, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad į sistemą papildomai įvestas vartotojo kompiuteris, aptarnautojo centrinis kompiuteris ir periferiniai kompiuteriai, kurie nuosekliai sujungti tarpusavyje ryšio kanalu ir gali keistis informacija ir kurie turi kompiuterines programas, saugomas realioje kompiuterinėje laikmenoje, o spausdintuvo ar daugintuvo kontrolės priemonė yra daviklis, kurio išėjimas kompiuterine jungtimi sujungtas su vartotojo kompiuteriu, turinčiu kompiuterinę programą pritaikytą iš daviklio gaunamos informacijos surinkimui, kaupimui, apdorojimui ir duomenų perdavimui ryšio kanalu į aptarnautojo centrinį kompiuterį, turintį kompiuterinę programą pritaikytą gautų duomenų priėmimui į duomenų bazę, apdorojimui bei paskirstymui pagal aptarnavimo teritorijas ir perdavimui ryšio kanalu į atitinkamą periferinį kompiuterį, turintį kompiuterinę programą perduotų duomenų priėmimui, kaupimui ir išdavimui.

2. Sistema pagal 1 punktą b e s i s k i r i a n t i tuo, kad iš daviklio gaunama informacija yra tekstinis kodinis žodis, leidžiantis vartotojo kompiuteryje esančiai kompiuterinei programai suprasti, kad spausdintuvu buvo išspausdintas vienas puslapis ar daugintuvu padaryta viena kopija.

3. Sistema pagal 1 punktą b e s i s k i r i a n t i tuo, kad kiekvieno spausdintuvo ar daugintuvo identifikacija turi ID numerį.

4. Sistema pagal 1 punktą b e s i s k i r i a n t i tuo, kad vartotojo kompiuterio kompiuterinė programa dar yra pritaikyta:

- aptarnauti tiek daviklių, kiek jų prijungimui prievadų turi vartotojo kompiuteris,
- pastoviai tikrinti kiekvieno daviklio prijungimą ,
- skaičiuoti pagal ID numerį spausdintuvo ar daugintuvo išspausdintų puslapių ar padarytų kopijų kiekį
- perduoti duomenis pastoviai arba nustatytu režimu,
- priimti informaciją iš aptarnautojo kompiuterio apie suteiktas aptarnavimo paslaugas ir už jas išrašytas sąskaitas,
- kaupti duomenis lokaliuose vartotojo kompiuterio resursuose,
- atvaizduoti duomenis vaizduoklyje,
- atsispausdinti duomenis spausdintuvu.

5. Sistema pagal 1 punktą b e s i s k i r i a n t i tuo, kad aptarnautojo kompiuterio programa dar yra pritaikyta:

- įvesti į duomenų bazę spausdintuvo ar daugintuvo identifikacijos informaciją ir parametrus bei juos kaupti pagal ID numerį,
- priimti duomenis perduotus iš daugelio vartotojų kompiuterių,
- apdoroti gautus duomenis pagal ID numerio identifikacijos informaciją ir parametrus, priskirti konkrečiam vartotojui ir jį aptarnaujančiam periferiniam skyriui,
- perduoti paskirstytus duomenis į atitinkamą periferinį kompiuterį tik tuomet, kai baigiasi konkrečiam spausdintuvui ar daugintuvui nustatytas eksploatacinių medžiagų resursas arba techninės priežiūros terminas,
- priimti iš periferinių kompiuterių informaciją apie suteiktas vartotojui aptarnavimo paslaugas,
- kaupti pagal ID numerį duomenis lokaliuose kompiuterio resursuose,
- atvaizduoti duomenis vaizduoklyje,
- atsispausdinti duomenis spausdintuvu,

6. Sistema pagal 1 punktą b e s i s k i r i a n t i tuo, kad periferinio kompiuterio programa papildomai dar yra pritaikyta:

- apdoroti gautus iš aptarnautojo centrinio kompiuterio duomenis taip, kad aptarnavimui išduotame nurodyme yra spausdintuvo ar daugintuvo identifikacijos ID numeris, konkretus vartotojas, adresas, eksploatacinių medžiagų resurso likutis, techninio aptarnavimo terminas,
- įvesti į duomenų bazę duomenis apie suteiktas vartotojui paslaugas ir juos perduoti į aptarnautojo centrinį kompiuterį,
- prisijungti prie aptarnautojo centrinio kompiuterio duomenų bazės pagal slaptažodį,
- kaupti duomenis lokaliuose kompiuterio resursuose,
- atvaizduoti duomenis vaizduoklyje,
- atsispausdinti duomenis spausdintuvu.

7. Sistema pagal 1 punktą b e s i s k i r i a n t i tuo, kad vartotojo kompiuteris, aptarnautojo centrinis kompiuteris ir periferiniai kompiuteriai duomenis tarpusavyje priima ir perduoda ryšio kanalu.

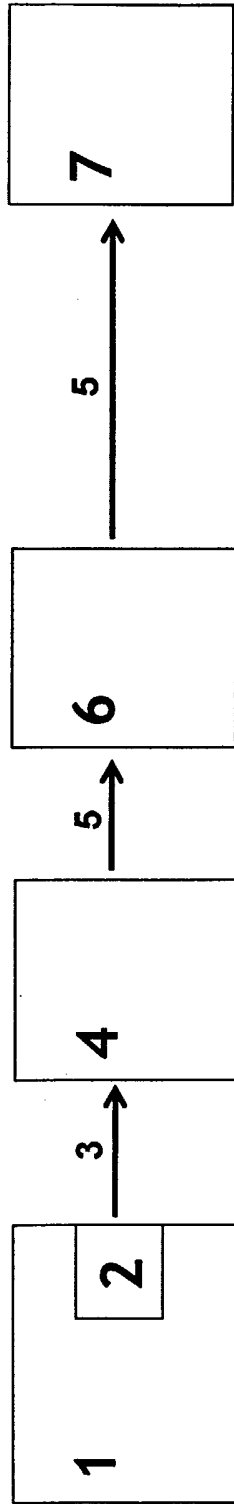


FIG. 1

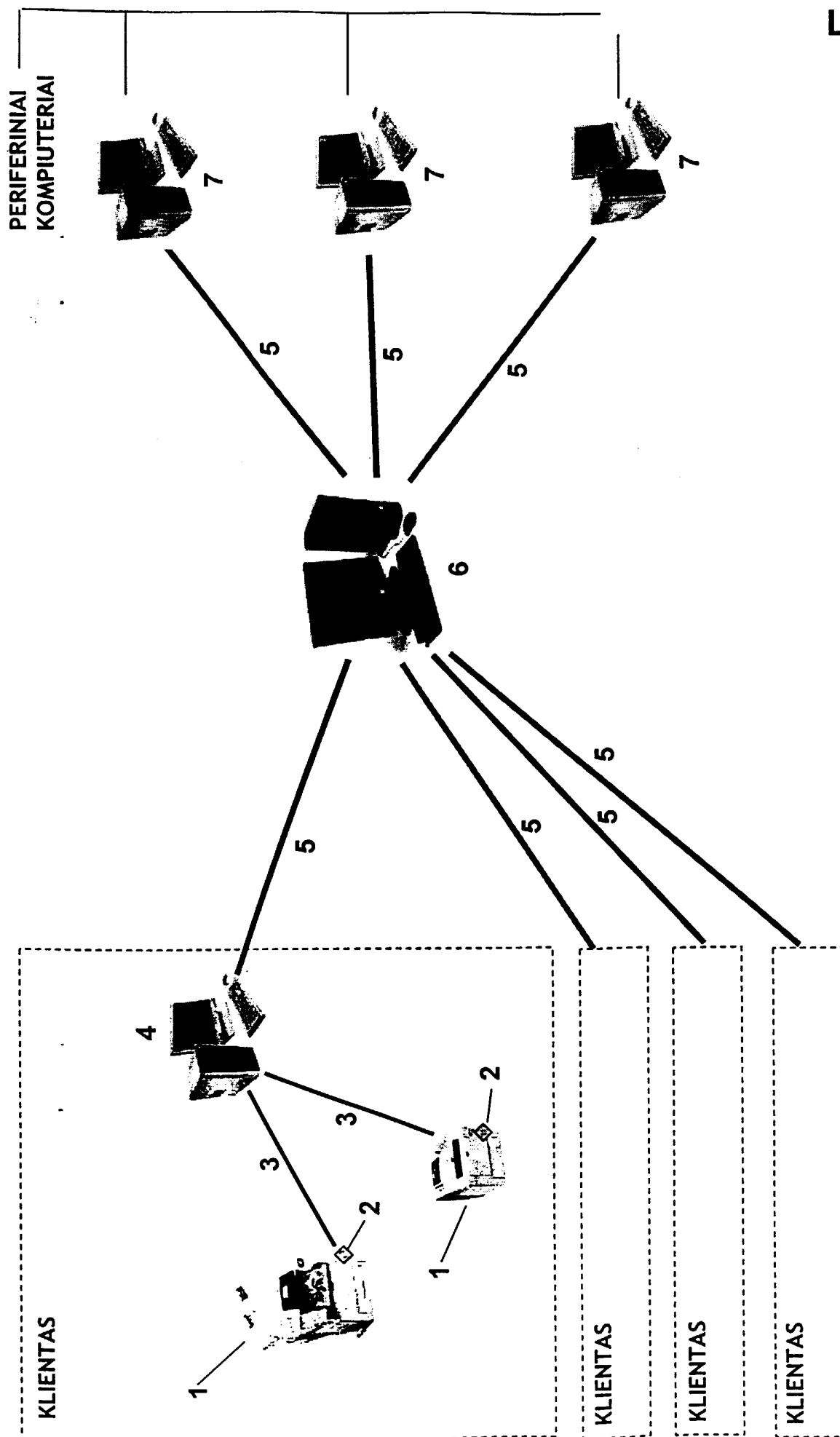


FIG. 2

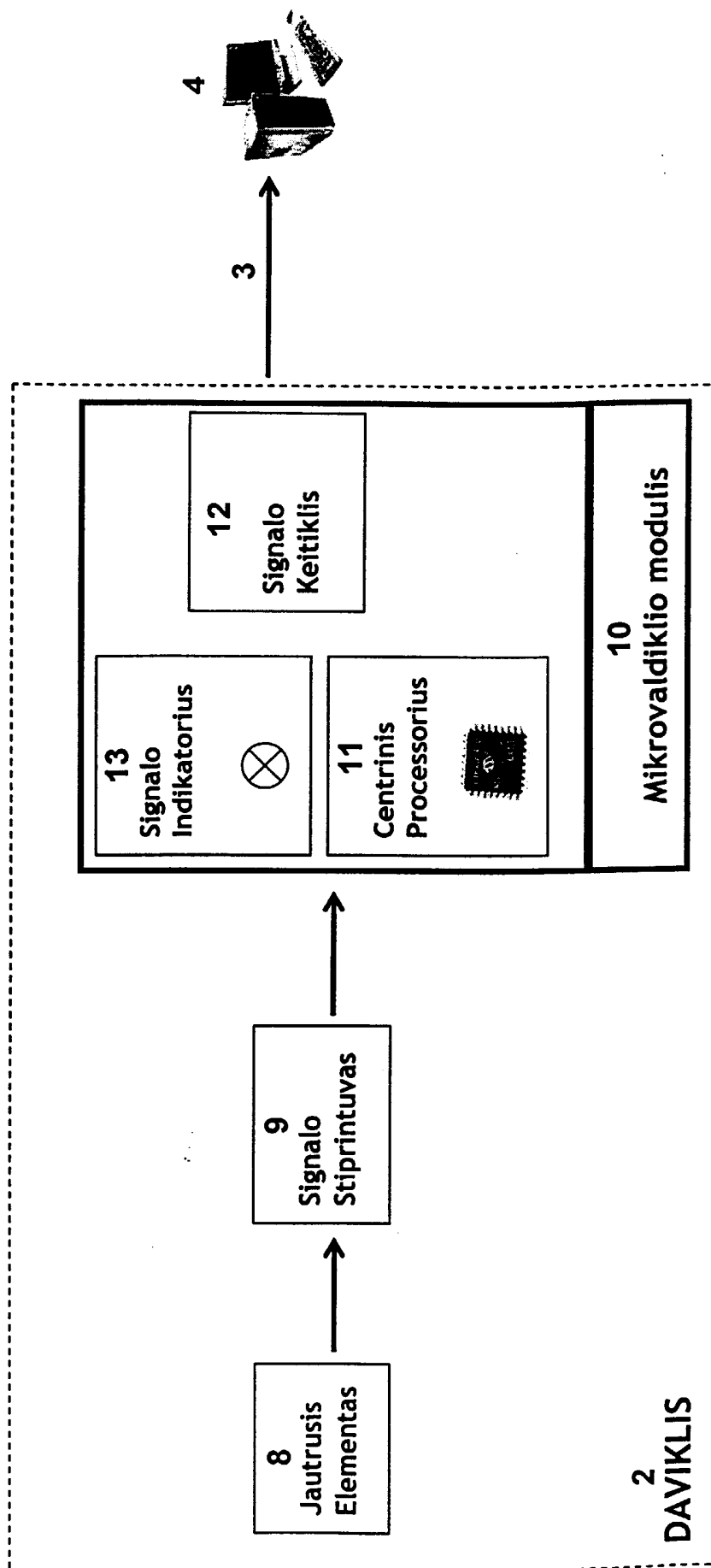


FIG. 3