



(12) PATENTSKRIFT

Patent- og
Varemærkestyrelsen

(51) Int.Cl.: **B 67 D 5/08**

(21) Patentansøgning nr: **PA 1997 00596**

(22) Indleveringsdag: **1997-05-26**

(24) Løbedag: **1997-05-26**

(41) Alm. tilgængelig: **1998-11-27**

(45) Patentets meddelelse bkg. den: **2005-06-20**

(73) Patenthaver: **Metax-olie A/S, Gl. Havn 1, 9000 Aalborg, Danmark**

(72) Opfinder: **Anders Buus Jensen, Hatten 8, 9210 Aalborg SØ, Danmark**

(74) Fuldmægtig: **Larsen & Birkeholm A/S Skandinavisk Patentbureau, Banegårdspladsen 1, 1570 København V, Danmark**

(54) Benævnelse: **System for automatisk brændstoffrigørelse samt fremgangsmåde for tankning af et køretøj**

(56) Fremdragne publikationer:

WO A 93/19004

WO A 93/20539

US A 5488360

(57) Sammendrag:

System for automatisk brændstofstanderfrigørelse omfattende en decentral styreenhed, hvilken styreenhed regulerer de på en tankstation knyttede brændstofstandere, samt en central styreenhed, og hvor den ene styreenhed aktiveres af fra en mobiltelefon udsendte trådløse signaler, hvilken styreenhed omfatter centrale midler for sammenkædning af en til mobiltelefonen hørende første unik kode med samme mobiltelefons identifikationsnummer samt sammenkædning af nummer og/eller kode med de i enheden beliggende data.

Herved opnås et system med ekstra stor sikkerhed, og som ikke kræver opsætning af kortautomater på hver enkelt station, samt at det tillige undgås at skulle udlevere og fremstille kort.

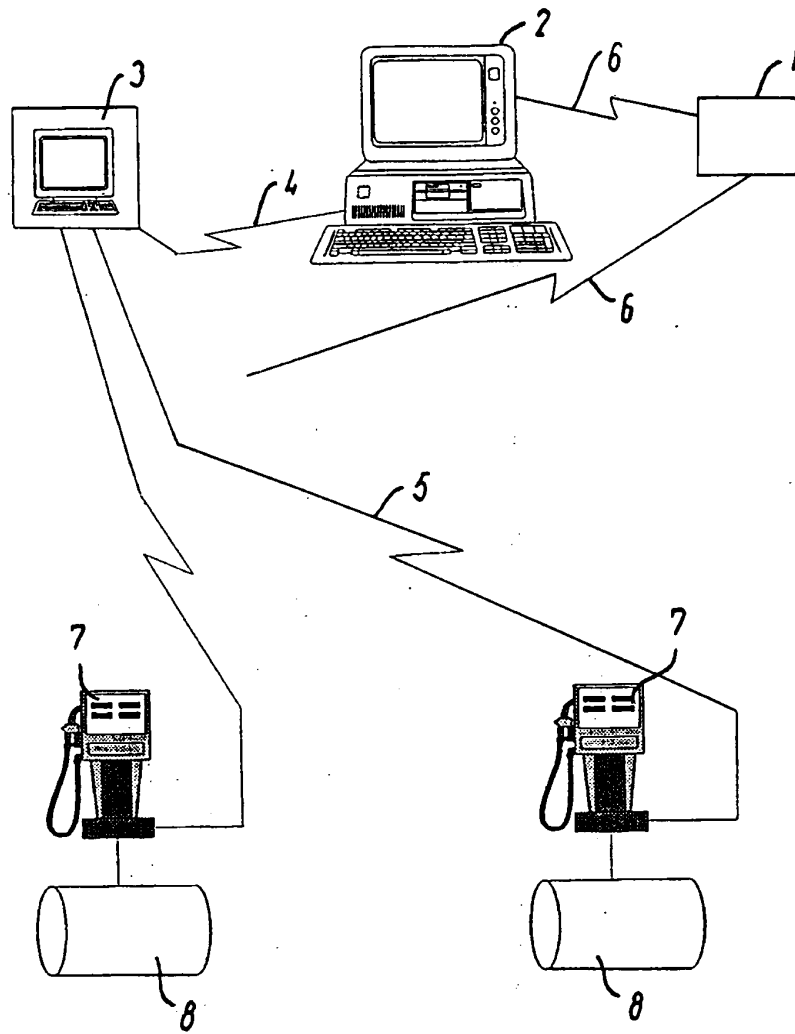


FIG.1

SYSTEM FOR AUTOMATISK BRÆNDSTOFFRIGØRELSE SAMT FREMGANGSMÅDE FOR TANKNING AF ET KØRETØJ

5 Opfindelsen angår et system for automatisk brændstofstanderfrigørelse omfattende en decentral styreenhed, hvilken styreenhed regulerer de på en tankstation knyttede brændstofstandere, samt en central styreenhed samt tillige en fremgangsmåde for tankning af brændstof i et køretøj omfattende indtastning af en anden kode for aktivering af en brændstofstander.

10 Ved tankning af køretøjer benyttes p.t. et system, hvor man via et kort og en indtastet kode løsgiver en stander for brændstoftilførsel, og hvor betaling foregår via kortets konto og ejer. Metoden og systemet har blandt andet den ulempe, at der løbende sker slid på kortet, hvorfor dette må udskiftes til gene for såvel bruger som brændstofselskab. Desforuden nødvendiggør systemet opsætning af tasteautomater på hver enkelt station for at muliggøre kortaflysningen. Derudover må 15 brugeren foretage indtastning af data på den nævnte tasteautomat og må dernæst foretage sin tankning fra selve standeren, hvilket specielt på større stationer giver et ekstra tidsforbrug for brugeren. Et sådant system kendes eksempelvis fra US-A-4.395.627.

20 Fra WO-93/19004 kendes et system til påfyldning af brændstof på biler, og hvor selve bilen omfatter kommunikationsmidler, eksempelvis i form af enheder koblet til en pedal, eller et decideret keyboard indbygget i selve vognen, og hvor tankstationerne tillige er forsynet med modtagerenheden, eksempelvis i form af et 25 kamera samt en robot til betjening af bilen. Et sådant system er meget avanceret og også ekstremt dyrt at etablere for såvel bilejer som den enkelte tankstation, idet systemet kræver, at hver enkelt bil har unikke kommunikationsenheder, som kan finde anvendelse i relation til de enheder, der nu måtte findes på selve tankstationen, Systemet gør det muligt at aktivere tankstationen inde fra selve bilen samt 30 foretage en påfyldning. Systemet giver ikke mulighed for at aktivere systemet,

inden man når frem til selve tankstationen, ligesom det som nævnt ovenfor er et særdeles avanceret og meget omkostningstungt system.

5 Det er formålet med opfindelsen at tilvejebringe et system, som ikke har de kendte systemers ulemper.

Ved at angive et system som omhandlet i indledningen, og hvor den ene styreenhed aktiveres af fra en mobiltelefon udsendte trådløse signaler, hvilken styreenhed omfatter centrale midler for sammenkædning af en til mobiltelefonen hørende første unik kode med samme mobiltelefons identifikationsnummer samt sammenkædning af nummer og/eller kode med de i enheden beliggende data, samt at den decentrale styreenhed aktiveres v.h.a. fra mobiltelefonen udsendte trådløse signaler, hvilken decentral styreenhed omfatter decentrale midler for sammenkædning af en til en stander hørende unik og på telefon indtastede anden kode med den til standeren hørende status, opnås en meget høj sikkerhed ved brug af systemet, hvor brugeren identificeres med 100% sikkerhed, og hvor det undgås at anvende kort på de enkelte benzinstationer, samtidig med at det tillige undgås at skulle oprette tasteautomater for hver enkelt station for modtagelse af kortet. Fremstilling og udlevering af kort undgås tillige, samtidig med at det tidligere omtalte slid på kortet således ikke finder sted. Systemet er meget brugervenligt og tidsbesparende for brugeren, idet en del af indtastningsarbejdet kan foregå forud for, at denne når stationen.

25 Systemet fungerer eksempelvis således ved, at brugeren kører hen til tankstationen og udvælger sig sin stander. Standerens unikke nummer aflæses på denne, hvorefter brugeren taster det ind på sin mobiltelefon, og standeren frigives, efter at adgang til systemet forud er etableret. Det er muligt for brugeren, hvis denne befinder sig på landevejen i sin bil på vej til benzinstationen at aktivere sin brugerstatus, således at det kun er nødvendigt at indtaste de for standeren/stationen unikke data, når denne når frem til benzinstationen. Desforuden opnås også en høj sikkerhed i systemet, idet de fleste mobiltelefoner har en Pinkode, som er

nødvendig at indtaste for i det hele taget at få adgang til denne. Adgang til systemet opnås ved at indtaste en generel kode, som er indgangsnøglen til den centrale styreenhed, hvilken kode er ens for alle brugere. Dernæst indtastes en for brugeren specifik første kode, som relateres til telefonens identifikationsnummer, hvilket p.t. er opkaldsnummeret. Herved opnås som nævnt den store sikkerhed i systemet, idet der her finder en validering sted.

Valideringen foregår ved, at systemet undersøger, om kunden er kendt og herefter om kunden står på spærreliste. Hvis kunden er kendt og ikke står på spærreliste, kan kunden valideres positivt. Undersøgelsen af om kunden er kendt foregår ved at sammenholde 2 parametre. 1: Kundens telefonnummer og 2: kundens første unikke kode. Idet kunden ringer til et Hovedcomputer Voice Respons System: HVRS, overføres automatisk kundens telefonnummer til HVRS. Denne automatiske overførsel af telefonnummeret kan ikke forfalskes. HVRS beder kunden indtaste sin første unikke kode. Kunden indtaster sin første unikke kode på mobiltelefonen. Denne indtastning opfanges af HVRS via mobiltelefonasternes lydtoner. I hovedcomputeren ligger i en database en tabel over telefonnumre med tilhørende første unikke koder samt yderligere identifikation af kunden (kontonummer, navn, adresse o.s.v.). Hvis kundens telefonnummer og første unikke kode findes i tabellen, er kunden kendt. Herefter undersøger hovedcomputeren, om kunden findes i en spærrelistetabel, der ligeledes findes i hovedcomputerens database. Et dette ikke tilfældet, er kunden valideret positivt. Findes kunden i spærrelistetabellen, valideres kunden negativt. Hvis kundens telefonnummer ikke findes i telefonnummertabellen, valideres kunden negativt. Hvis den første unikke kode ikke matcher med telefonnummeret, valideres kunden negativt. I dette tilfælde beder HVRS om indtastning af ny første unik kode.

Validering kan alternativt foregå decentralt på stationscomputeren: den decentrale styreenhed. Hvis denne løsning vælges, vil hovedcomputeren: den centrale styreenhed, sende de relevante data (telefonnummer, første unik kode) via f.eks. telefonnettet eller anden forbindelse til stationscomputeren. Databasen indeholdende

telefonnummertabel, første unik kodetabel og spærreliste vil da findes på stations-computeren og opslaget heri vil foregå på stationscomputeren.

5 Den anden kode er et for den valgte stander specifikt identifikationsnummer omfattende et X antal cifre for at identificere den valgte station og Y antal cifre for at identificere standeren på stationen.

10 Den første unikke kode giver således anledning til et dobbeltchecksystem, idet den valgte kode skal være korrekt i relation til telefonnummeret på telefonen, for at en brændstoffrigivelse kan finde sted. Den anden kode styrer, hvorvidt en stander kan benyttes, og hvilken styreenhed er placeret på den valgte station. Efter at brugeren er færdig med at tanke, vil dataene, herunder brændstofforbruget samt prisen, blive registreret i den centrale styreenhed via den decentrale styreenhed, og det nødvendige beløb vil således blive registreret på kundens konto.

15 Ved at tilvejebringe et system ifølge opfindelsen og som yderligere angivet i krav 2 opnås, at validering af en kunde kan foretages lokalt, hvilket eksempelvis er relevant ved vognmandsanlæg.

20 Ved at tilvejebringe et system ifølge opfindelsen og som yderligere angivet i krav 3 opnås ens adgang for alle brugere og således kun behov for en enkelt central styreenhed.

25 Ved at tilvejebringe et system ifølge opfindelsen og som yderligere angivet i krav 4 og 5 opnås en hensigtsmæssig udførelsesform for etablering af systemet ifølge opfindelsen.

30 Ved at tilvejebringe et system ifølge opfindelsen og som yderligere angivet i krav 6 opnås mulighed for at servicere kunden med data omkring for eksempel benzinforbrug i en given periode samt tillige også benzinforbrug som funktion af antal kørte kilometer, hvis der også af brugeren sker en indtastning af kilometertællerens

data til systemet. Hvis brugeren benytter sig af en sådan mulighed, vil det tillige være muligt for den centrale enhed at beregne og give meddelelse om, hvornår der er behov for et større serviceeftersyn, og hvornår der er brug for oliecheck m.v. Systemet er således et interaktivt system, idet informationen dels kan foregå via
5 brev dels via en meddelelse tilbage over telefonnettet. Fortrinsvis tænkes GSM nettet anvendt, idet det er meget vanskeligt at bryde ind på dette, hvilket er vigtigt i et system som det nævnte, hvor sikkerheden skal være i top.

Opfindelsen angår også en fremgangsmåde for tankning af et køretøj med brændstof og som yderligere angivet i krav 7 og 8. Herved er det muligt at aktivere sin
10 konto, inden man når frem til stationen, hvilken aktivering kan foregå i bilen, hvor brugeren kan indtaste den på standen anførte kode uden at skulle bevæge sig hen til andre automater end lige akkurat benzinstanden.

15 Desuden frigives standen fra kundens bil, hvilket betyder, at kunden under ugunstige vejrforhold kan opholde sig længst muligt inde i den varme bil.

Opfindelsen vil nu blive forklaret nærmere under henvisning til tegningen, hvor

20 fig. 1 viser systemets enkelte komponenter og dele, og

fig. 2 viser et rutediagram for fremgangsmåden.

Systemet omfatter en trådløs signalgiver 1, fortrinsvis en mobiltelefon af typen
25 GSM. Denne vælges, idet GSM nettet er et net, som er praktisk taget umuligt at bryde ind på. Derudover omfatter systemet en central styreenhed 2, hvilken styreenhed omfatter en computer, eksempelvis af typen Pentium, og som omfatter et display og en kodelæser samt et lager for lagring og bearbejdning af data. Den centrale styreenhed tænkes at styre alle de decentrale enheder 3, som måtte stå
30 ude omkring i landet på de enkelte benzinstationer. Den centrale styreenhed er så

at sige hjemmen i systemet, hvorfra alt koordineres og muliggør, at kunden, uanset hvor denne måtte befinde sig i landet, har mulighed for at foretage en tankning.

5 På denne computer er der installeret et voice respons system (HVRS Hoved-computer Voice Respons System), der besvarer opkaldet og kommunikerer med kunden.

10 Systemet muliggør telefonisk kommunikation mellem en bruger og en computer. Kommunikationen foregår ved, at computeren gengiver indtalte sætninger som tale. Brugeren kommunikerer enten via tale eller ved anvendelse af telefonens trykknop per. Groft sagt kan voice respons systemet sammenlignes med en avanceret telefonsvarer, der muliggør 2-vejskommunikation.

15 Voice respons systemet udgøres i princippet af noget hardware og noget software. Hardwaren, der installeres på en standardcomputer, består af et indstikskort, der muliggør kommunikation via telefon. Det specielle i forhold til mere traditionelle modemforbindelser er, at indstikskortet ofte kan håndtere flere samtidige telefonforbindelser og dermed flere samtidige brugere. Derudover indeholder indstikskortet en lydengivelsesdel til gengivelse af tale. Software- delen af voice respons systemet indeholder de indtalte beskeder samt al håndtering af de informationer, der udveksles mellem bruger og computer.

20

25 Et alternativ kunne være, at HVRS i stedet installeres på tankstationscomputeren 3. Dette vil betyde, at kunden skulle ringe direkte til den pågældende tankstations-computer 3. Dette er et realistisk alternativ, men det vil kræve, at kunden kender telefonnumre til samtlige tankstationers voice respons systemer.

30 Den decentrale enhed 3 står som nævnt fortrinsvis ude på selve benzinstationerne, og hvor den decentrale enhed styrer de enkelte standere, d.v.s. hvorvidt det er muligt for kunden at aktivere den ønskede stander eller ej, i og med at den decentrale enhed holder styr på, om standeren er fri, samt om der er benzin tilbage i den

til standeren forbundne jordtank 8. Den decentrale enhed 3 omfatter typisk en computer, dog af en mindre styrke end den, som er påkrævet for den centrale styreenhed, og har en interface- forbindelse til standerne efter almindelig standard.

5 Forbindelsen mellem den centrale styreenhed og den decentrale enhed 3 udgøres af en interface 4, og hvor midlerne typisk omfatter analoge eller digitale fastnetforbindelser. Interface 5 mellem den decentrale enhed 3 og standerne 7 er som omtalt af standardtype. De enkelte standere 7 er forbundet til jordtanke 8 og fungerer efter de kendte principper.

10

Selve fremgangsmåden til aktivering af systemet fremgår af fig. 2. Brugeren, der således har en GSM telefon, indtaster til denne den såkaldte Pinkode, som er unik for den pågældende telefon og kun kendt af brugeren. Herved fås adgang til GSM nettet. Dernæst indtaster brugeren en generel kode A, hvilken kode A giver adgang til systemet som helhed. Brugeren indtaster derefter en første kode B, hvilken kode B er unik for brugeren og således kun giver adgang til systemet i det øjeblik, at denne brugerkode er oprettet i systemet. Koden giver adgang til databanken, som enten vil acceptere eller afvise den pågældende kode. Dette afhænger af den tidligere omtalte validering, der indbefatter en sammenkædning mellem kode B og telefonens identifikationsnummer. Brugeren har nu under forudsætning af, at denne accepteres, aktiveret systemet og kan nu vælge sin tank. Fordelen er således, at disse indtastninger af data alle kan foregå, hvor kunden måtte ønske det.

15

20

25

30

Når kunden når frem til den pågældende station, vil han/hun indtaste en anden kode C, hvilken anden kode C er en for den pågældende benzinstation unik kode. Denne består af nogle data XX, som angiver den valgte station. Således vil en station anbragt et sted have en kode, mens en station anbragt et andet sted i landet vil have en anden unik kode. De sidste cifre angiver standeren på den pågældende station. Ved at have en kode af denne type sikres således, at en hvilken som helst stander kan identificeres 100%. Denne kode styres i den decentrale styreenhed og vil således frigive standeren, såfremt denne er fri, og såfremt der er brændstof til

rådighed. Hvis der ikke er brændstof til rådighed, eller den pågældende er optaget, eller brugeren har indtastet forkert, vil han/hun blive afvist, og en ny anden kode må indtastes. Så snart denne er accepteret, kan brugeren påbegynde tankning og de data, der opstår i forbindelse med denne tankning, vil gå tilbage til databanken til den decentrale styreenhed for lagring her. Herfra kan dataene endvidere transporteres til den centrale styreenhed for lagring, og hvor diverse beregninger kan foregå.

I tilfælde af, at brugeren indtaster data såsom kilometerantal fra sin kilometermåler, vil han/hun således kunne rekvirere andre serviceordninger såsom beregninger om benzinøkonomi, hvornår der skal foretages olieskift, hvornår der bør foretages mindre eller stort servicesyn. Denne besked til brugeren kan foregå på almindelig vis via postvæsenet, men kan også foregå over et trådløst telefonnet til SMS systemet, som er en tilkoblet facilitet for de fleste GSM telefoner.

Systemet tænkes ikke blot anvendt til almindelige tankstationer, men kunne tillige anvendes til større vognmandsanlæg og andre tankenheder.

P A T E N T K R A V

1. System for automatisk brændstofstanderfrigørelse omfattende en decentral styreenhed (3), hvilken styreenhed (3) regulerer de på en tankstation knyttede brændstofstandere (7), samt en central styreenhed (2), k e n d e t e g n e t ved,

5 - at mindst en af styreenhederne (2, 3) aktiveres af fra en mobiltelefon (1) udsendte trådløse signaler, samt

- at styreenheden (2) omfatter centrale midler for

10 - sammenkædning af en til mobiltelefonen (1) hørende første unik kode (B) med samme mobiltelefons (1) identifikationsnummer (A), samt

15 - sammenkædning af identifikationsnummer (A) og/eller første unikke kode (B) med i enheden beliggende data til tilvejebringelse af en første validering, hvorved det checkes om de sammenhørende værdier af (A) og (B) findes i en tabel i den centrale styreenhed (2) og om den via den unikke kode (B) identificerbare kunde står på en spærreliste i den centrale styreenhed (2), samt

20 - at den decentrale styreenhed (3) aktiveres vha. fra mobiltelefonen (1) udsendte trådløse signaler, hvilken decentral styreenhed (3) omfatter decentrale midler for sammenkædning af en til en stander (7) hørende unik og på mobiltelefonen (1) indtastet anden kode (C) med den til standeren (7) hørende status, hvorved det checkes om standeren (7) er fri, og om der er brændstof til rådighed.

25 2. System ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at den centrale og den decentrale styreenhed udgør et samlet og fysisk integreret system.

30 3. System ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at adgang til systemet etableres ved hjælp af en for alle brugere generel kode.

4. System ifølge ethvert af de foregående krav, k e n d e t e g n e t ved, at de centrale midler omfatter en computerenhed med lagrings- og styreenheder samt kommunikationshardware.

5 5. System ifølge ethvert af de foregående krav, k e n d e t e g n e t ved, at de decentrale midler omfatter en computerenhed med lagrings- og styreenheder samt kommunikationshardware.

10 6. System ifølge ethvert af de foregående krav, k e n d e t e g n e t ved, at der til hver første unikke kode samt telefonens identifikationsnummer er knyttet en databank for opsamling og behandling af de under en tankning indkomne nye data.

15 7. Fremgangsmåde for tankning af et køretøj med brændstof omfattende indtastning af en anden kode (C) for aktivering af en brændstofstander (7) og ved anvendelse af et system ifølge ethvert af de foregående krav, k e n d e t e g n e t ved,

at der forud for den anden kode (C) indtastes en generel kode (A) til en styreenhed (2) samt efterfølgende en første unik kode (B),

20

at indtastning foretages på en mobil og trådløs telefon (1),

at der udsendes et trådløst signal, hvilket signal aktiverer samme,

25

at styreenheden (2) sammenkæder den første unikke kode (B) med de til denne kode i styreenheden lagrede data.

30

8. Fremgangsmåde ifølge krav 7, k e n d e t e g n e t ved, at den anden kode (C) indtastes på mobiltelefonen (1) og efter den første kode (B), hvilken anden kode (C) aktiverer den til standeren (7) knyttede decentrale styreenhed (3), hvilken

decentrale styreenhed (3) sammenkæder den første unikke kode (B) og den anden kode (C) med de i styreenheden lagrede data til en anden validering.

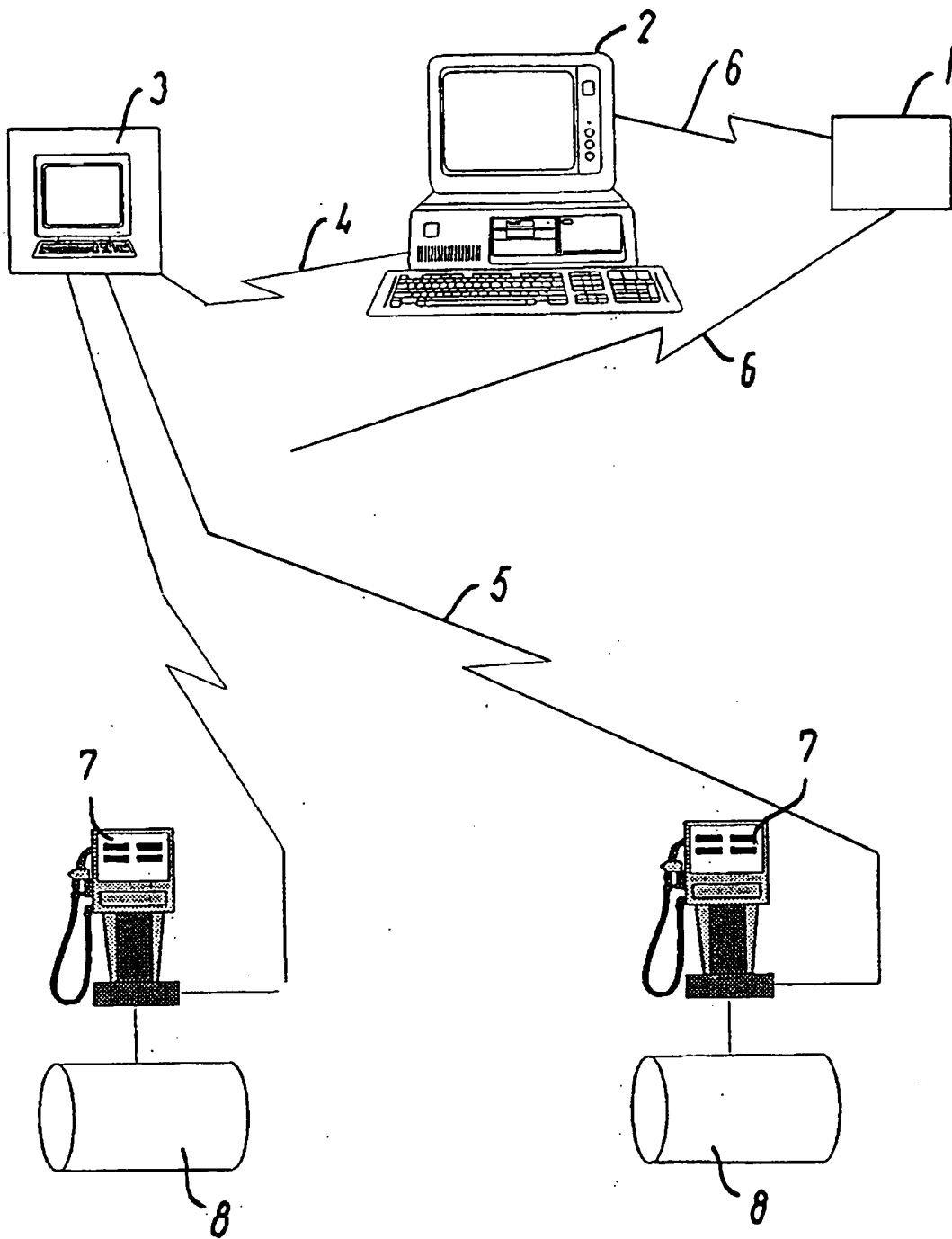


FIG.1

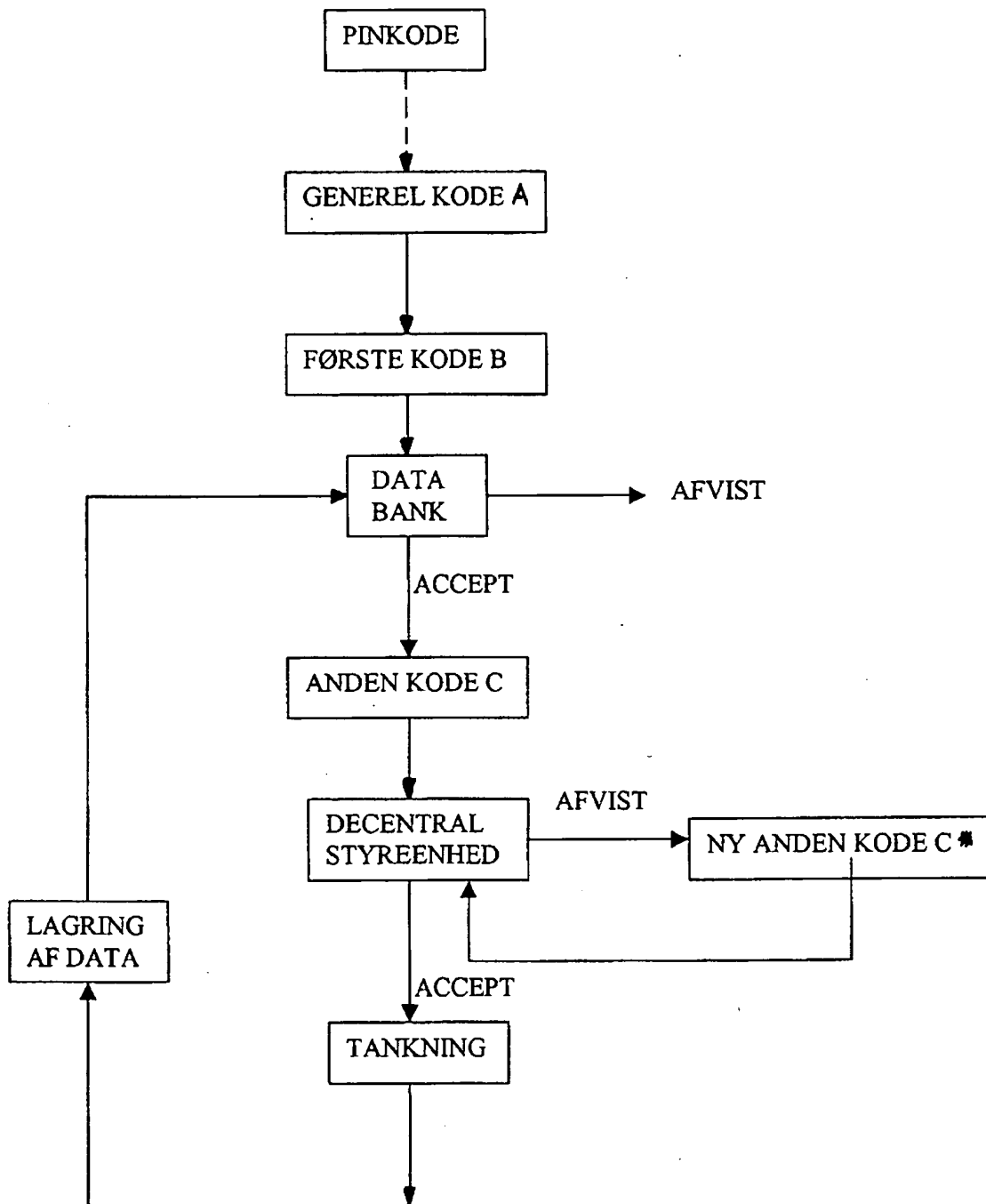


FIG. 2