



(12) **PATENT**

(19) **NO**

(11) **329781**

(13) **B1**

NORGE

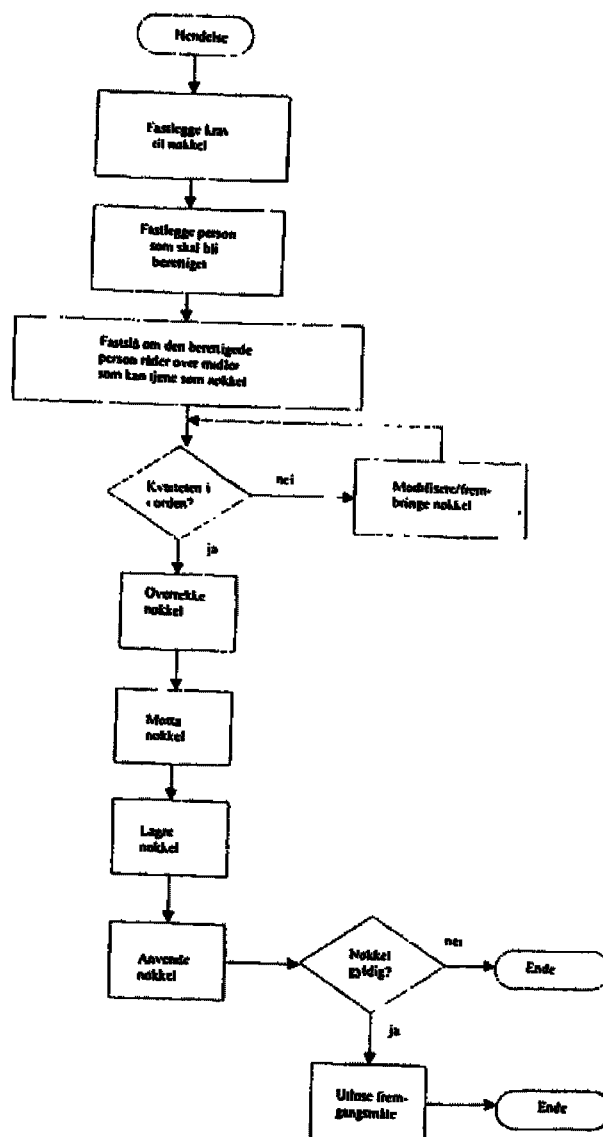
(51) Int Cl.
G07C 9/00 (2006.01)
E05B 49/00 (2006.01)

Patentstyret

(21)	Søknadsnr	20012520	(86)	Int.inng.dag og søknadsnr	
(22)	Inng.dag	2001.05.22	(85)	Videreføringsdag	
(24)	Løpedag	2001.05.22	(30)	Prioritet	2000.05.25, EP, 00810454
(41)	Alm.tilgj	2001.11.26			
(45)	Meddelt	2010.12.13			
(73)	Innehaver	Inventio AG, Seestrasse 55, CH-6052 HERGISWIL NW, Sveits			
(72)	Oppfinner	Paul Friedli, Lindenweg 2, CH-5453 REMETSCHWIL, Sveits			
		Kilian Schuster, Sonnegg 13, CH-6275 BALLWIL, Sveits			
(74)	Fullmektig	Oslo Patentkontor AS, Postboks 7007 Majorstua, 0306 OSLO, Norge			

(54)	Benevnelse	Fremgangsmåte for å starte en prosess innenfor en bygning
(56)	Anførte publikasjoner	EP 924657 A2, US 4023139 A
(57)	Sammendrag	

Det er beskrevet en fremgangsmåte for utløsning av en prosess innenfor en bygning ved hvilken det ved en bestemt hendelse genereres en virtuell nøkkel som overføres til en person. Når den berettigede person identifiserer seg ved hjelp av nøkkelen, utløses det i bygningen en prosess, f.eks. disponeringen av en heis.



Oppfinnelsen vedrører en fremgangsmåte for å starte en prosess innenfor en bygning.

5 Moderne bygninger, spesielt mer komplekse bygninger, har etter hvert fått en omfattende infrastruktur så som f.eks. dører i inngangsområdet og eventuelt på de respektive etasjer med elektronisk adgangskontroll, korsbom med elektronisk adgangskontroll, og heisanlegg som dessuten er forsynt med en adgangsovervåkning.

10 Hvis en person i denne bygning plutselig skulle ha uoppsettelig behov for legehjelp, må det gjennomføres en rekke prosesser uten at det oppstår uhell. For det første må personen som trenger hjelp gi beskjed til en annen person om at den trenger hjelp og i hvilket omfang. Denne andre person må da informere legen og sørge for at bygningsspersonale er informert over legebesøket, mottar legen, sluser den
15 gjennom sikkerhetsbarrierene i bygningen, fører legen til den tilsvarende etasje og det tilsvarende rom hvor personen som trenger hjelpen befinner seg. Herved må bygningens personale være omfattende og riktig informert samt instruert. En falsk informasjon ved en feiltagelse kan ha fatale følger. Dessuten må legen raskest mulig kunne nå til personen som trenger hjelp. Dette krever en høy administrativ
20 innsats, og personalet må være godt skolert.

Et annet tilfelle kan være at en i bygningen arbeidende person eller en beboer av bygningen gir en bestilling. Denne person eller beboer kan imidlertid av hvilke som helst grunner ikke selv ta imot den bestilte vare eller tjeneste. Personen eller
25 beboeren må derfor aktivt sørge for at den bestilte vare eller tjeneste også kan tas imot. Dette kan som regel også skje ved at personen eller beboeren instruerer en ytterligere person som da overtar denne oppgave. Hvis det ikke er noen slik person tilgjengelig eller det kommer til en misforståelse, så er den bestilte vare eller tjeneste ikke mottakbar, noe som igjen kan ha tilsvarende følger.

30 I tilfellet at et rengjøringsbyrå skal rengjøre og pleie bestemte deler av bygningen på bestemte tider, må rengjøringspersonalet skaffes tilsvarende adgangsrettigheter. Dette skjer som regel ved at rengjøringspersonalet overrekkes én eller flere mekaniske nøkler som låser bestemte dører. Herved sikres det at
35 personen som er i besittelse av denne nøkkel, hører til rengjøringspersonalet. Dessuten foreligger det problem at det ved tap av nøkkelen kan føre til en betraktelig skade. Misbruk kan her ikke utelukkes.

I tilfellet at en beboer av bygningen venter flere besøkende, må han til hver enkelt
40 besøkende som melder seg ved mottaket, skaffe tilgang til bygningen og eventuelt

hver gang gi en ny beskrivelse av veien til hvor i bygningen han befinner seg. Dette kan under visse omstendigheter være meget besværlig.

5 Hvis det i bygningen eller i en leilighet i bygningen skal gjennomføres en engangs eller sjelden service, så er en adgangsbevilgning for servicepersonalet forbundet med stor administrativ innsats. Enten må en person følge servicepersonalet, eller det må tilveiebringes en mekanisk nøkkel for servicepersonalet, noe som forutsetter en viss tillit og øker faren for misbruk.

10 Fra EP0924667 er det kjent et system for å bestemme identiteten til en person som søker tilgang til et beskyttet område. Systemet omfatter en portabel anordning med en føler for fingeravtrykk. Hvis fingeravtrykket finnes å være korrekt, får personen anledning til å taste inn sin personlige kode ved døren, før han får tilgang til området innenfor.

15 US 4023139 beskriver et system for sikkerhetskontroll og alarm. Personer som skal ha tilgang til et område utenom ordinær arbeidstid utstyres med et (permanent) passord. Ved inngangen til området er det tilveiebrakt en telefon med direkte linje til en overvåkningssentral. Vedkommende må ringe en operatør som kontrollerer passordet og gir tilgang til området, ved å åpne en inngangsdør. Heiser styres på samme måte.

25 Oppfinnelsens oppgave består således i å tilveiebringe en fremgangsmåte for utløsning av en prosess innenfor en bygning, ved hvilken det på en sikker måte, automatisk og feilfritt, stilles til disposisjon for en berettiget person bestemte komponenter av bygningens infrastruktur.

Denne oppgave løses ved hjelp av en fremgangsmåte for utløsning av en prosess innenfor en bygning med de i krav 1 angitte trekk.

30 Fordelaktige videre utformninger av oppfinnelsen fremgår av de i de uselvstendige krav angitte trekk.

35 Ved fremgangsmåten ifølge oppfinnelsen for utløsning av en prosess innenfor en bygning, genereres ved en bestemt hendelse en virtuell nøkkel. Den virtuelle nøkkel overføres deretter til en person. Når den berettigede person identifiseres av nøkkelen, utløses prosessen i bygningen.

Fortrinnsvis tildeles nøkkelen en bestemt kode ved hjelp av en krypteringsmetode.

40

Dessuten er det fordelaktig å tilføye nøkkelen en signatur ved hjelp av hvilken nøkkelens mottager kan legitimere seg som bruksberettiget person overfor en tredje person.

- 5 Det er også fordelaktig at typen prosess gjøres avhengig av type hendelse.

Fortrinnsvis styrer prosessen en heis som befinner seg i en bygning.

- 10 En ytterligere fordelaktig videre utformning av oppfinnelsen består i at type hendelse bestemmer hvilken person nøkkelen skal overføres til.

Dessuten kan det testes om personen som nøkkelen overføres til, allerede har en nøkkel og denne eventuelt kan anvendes modifisert.

- 15 En ytterligere fordel ved oppfinnelsen består i at det testes hvilke identifikasjonsmidler den berettigede person har til rådighet og hvilket som skal velges som egnet.

- 20 I en ytterligere utførelsesform av oppfinnelsen testes i tilfellet at det allerede eksisterer en nøkkel, om denne tilfredsstiller sikkerhetskravene og eventuelt om en ny eller kompletterende nøkkel skal genereres.

Fortrinnsvis identifiserer personen seg ved mottagningen av nøkkelen.

- 25 Oppfinnelsen skal i det følgende beskrives nærmere ved hjelp av figuren på tegningen.

- 30 Figuren viser et funksjonsdiagram for fremgangsmåten ifølge oppfinnelsen for utløsning av en prosess innenfor en bygning.

- Det utløsende element er, som figuren viser, en bestemt hendelse. Hendelsen kan være, som ovenfor allerede nevnt, et krisetilfelle, en bestilling, et oppdrag, f.eks. for en rengjøringstjeneste, en invitasjon eller en periodisk tilbakevendende hendelse, f.eks. en tilstandsovervåkning eller en service.

- 35 Kravene som stilles til en nøkkel som skal genereres, er avhengig av typen hendelse. Hvis det f.eks. oppstår et branntilfelle i bygningen, skal kravene til nøkkelens sikkerhet settes lavere, mens kravene til nøkkelens tilgjengelighet skal settes høyere. Imidlertid, hvis den utløsende hendelse er et oppdrag til et rengjøringsbyrå for rengjøring av bygningen, så skal sikkerhetskravene for
- 40

nøkkelen som skal utstedes, settes tydelig høyere. Dvs. at faren for misbruk av nøkkelen må i dette tilfelle holdes så lav som mulig, mens bygningsadgangen under alle omstendigheter må være sikret ved brann. Dette resulterer i forskjellige krav til nøkkelen som skal utgis, alt etter hendelsestype.

5

Med nøkkel eller virtuell nøkkel skal det forstås en kode.

Hendelsen bestemmer dessuten hvilken person som skal være berettiget. Hvis den utløsende hendelse f.eks. er et nødsfall, må det ved denne hendelse ringes til

10 legevakten, mens det derimot, når den utløsende hendelse er en personlig besøkende av en beboer av bygningen, må gjesten eller gjestene inviteres.

Om det først skal bestemmes kravene til nøkkelen og deretter personen(e) som skal bli berettiget, avhenger av systemets randbetingelser.

15

Deretter skal det bestemmes om den berettigede person kan fremlegge midler som kan tjene som nøkkel. Som midler kommer her f.eks. kommunikasjonsmidler så som telefonapparat, mobiltelefon, personsøker eller PC på tale.

20

Som nøkkel kommer f.eks. et hemmelig ord, et hemmelig tall, en setning, et symbol eller et bilde på tale.

Etter at kravene til nøkkelen er blitt fastlagt, personen som skal være berettiget er fastlagt, og det er fastlagt om det for den berettigede person foreligger midler som

25 kan tjene som nøkkel, testes, om kvaliteten av en eventuelt foreliggende nøkkel tilfredsstiller kravene. Hvis det ikke er tilfellet, så genereres en ny nøkkel eller den foreliggende nøkkel kompletteres slik at den kan innfri kravene til nøkkelen.

30

Etter at en egnet nøkkel er generert, overføres den til den berettigede person. Overføringsmåten avhenger av midlene som den berettigede person råder over. Hvis den berettigede person disponerer en mobiltelefon, kan overføringen skje via et luftgrensesnitt. Hvis imidlertid nøkkelen skal overføres til en telefaksmaskin, skjer overføringen som regel trådbundet. Nøkkelens overføringsmåte avhenger av de tekniske randbetingelser.

35

Om nødvendig, kan en identifikasjon av den berettigede person skje allerede ved mottagningen av nøkkelen. Dette kan f.eks. skje ved biometriske trekk så som mottagerens stemme eller dens fingeravtrykk. Etter at nøkkelen er mottatt og eventuelt den bruksberettigede person har identifisert seg, lagres nøkkelen på

40 kommunikasjonsmiddelet som den berettigede person råder over. Dette er

imidlertid ikke absolutt nødvendig. Tvert imot kan også den bruksberettigede person selv huske nøkkelen.

5 Så snart den bruksberettigede person når den tilsvarende bygning, kommer
nøkkelen til anvendelse. Alt etter nøkkel, skjer bruken, dvs. anvendelsen av
nøkkelen, ved innmatning av det hemmelige tall, det hemmelige ord e.l., på et
tastatur, registreringen av nøkkelen i talt form gjennom en mikrofon ved
bygningen, eller de biometriske trekk av den bruksberettigede person gjennom en
biometrisk sensor som er anordnet tilsvarende på bygningen.

10

Efter innmatning av nøkkelen skjer det en overprøving av nøkkelen på gyldighet.
Hvis nøkkelen erkjennes som ugyldig, f.eks. når nøkkelen kun kan anvendes for en
bestemt tid, ved en for sen anvendelse, så skjer det en avvisning. Personen får ikke
tilgang til bygningen, prosessen utløses ikke.

15

Hvis derimot nøkkelen anerkjennes som gyldig, så utløses prosessen, f.eks. åpnes
dørene til bygningen, heisen stilles i beredskap og heisdørene åpner seg, eventuelle
sikkerhetsbarrierer kobles ut. En ytterligere prosess kan være overføringen av en
melding til nøkkelens avsender. Dessuten kan det meddeles en informasjon til
20 brukeren av nøkkelen om hvordan personen som har sendt nøkkelen kan nås. Også
en velkomsthilsen til den bruksberettigede person eller ytterligere informasjoner
som er deponert til den bruksberettigede person, kan nå gjengis. Den utløste
prosess kan også omfatte en automatisk kjøring av heisen til måletasjen. Endelig
kan prosessen også omfatte en kvittering for leveringen av varen eller tjenesten.

25

Ved hjelp av oppfinnelsen genereres og utleveres automatisk en elektronisk nøkkel
for adgang til bestemte områder på grunn av ytre hendelser, f.eks. en bestilling pr.
mail, et krav om hjelp, en deteksjon av brann osv. Dette betyr at det skjer en
automatisk implikasjon av utløsende hendelse med behov for adgang og at de dertil
30 nødvendige forholdsregler (tilveiebringelse og forsendelse av nøkkelen) foretas.
F.eks. har kravet til en lege ved hjelp av en nødsender utleveringen av en kode til
legen til følge. Legen legitimerer seg med denne overfor adgangskontrollsystemet,
for så å komme uhindret frem til pasienten.

35 Den elektroniske nøkkel kan f.eks. være utformet som et binært representert tall
eller tallfølge. De relevante personer ved genereringen av nøkkelen ved fordelingen
og anvendelsen av nøkkelen er oppdragsgiveren (f.eks. personen som skal
besøkes), besøkeren, samt en administrasjon. Her er det mulig med forskjellige
former og metoder for identifikasjon og autentifikasjon, som kan tilveiebringes
40 f.eks. ved "Public Key Cryptography". I denne forbindelse skal det vises til

publikasjonen av R.L. Rivest, A. Shamir, L. Adleman "A Method for Obtaining Digital Signatures and Public-key Cryptosystems", 1977. Der beskrives en kodingsmetode ved hvilken en krypteringsnøkkel blir offentlig tilgjengelig, uten at avkodingsnøkkelen blir offentlig tilgjengelig. Denne metode er også kjent som RSA-metode.

Ved en enkel utførelse av nøkkelen kan nøkkelen også være en PIN-kode, en identifikator, et telefonnummer eller et hemmelig ord. En høyere beskyttelse mot misbruk kan oppnås ved at det anvendes en offentlig nøkkel for autentifikasjon og tilsvarende kodifiseringsmetoder for kommunikasjon. Herved fordeles i en første fase offentlige nøkler som er basert på en autentifikasjon. Hvis en bruker skal få adgang eller andre rettigheter, så oppnår den sine rettigheter fremstilt i tallform og sikret overført ved hjelp av de offentlige nøkler. Ved bruk av rettighetene skjer dekrypteringen, som sikrer at proklamerte rettigheter, som f.eks. adgang, er utstedt av et legitimert sted. Dessuten kan det vedlegges en signaturmetode som muliggjør en tilsvarende legitimasjon overfor tredje person.

Nøkkelen kan inneholde forskjellige informasjonen. Således er det mulig at en del av nøkkelen er en signatur av mottageren eller administrasjonen. En ytterligere del av nøkkelen kan beskrive selve den utløsende hendelse. Det er også mulig å tilføye nøkkelen informasjonen som inneholder f.eks. adgangsrettighetene, dvs. hvem, hvor, og når noen skal adgang. Dessuten kan det i nøkkelen være anmerket hvilken form for rettighet det skal være. Endelig er det også mulig å lagre i nøkkelen kun en referanse eller en peker (pointer) som gir en henvisning til lageradressen i hvilken administrasjonen har lagret de ytterligere informasjonen.

Alt etter anvendelsesform, kan nøkkelen være lagret fullstendig eller delvis på ett eller flere steder. Hvis nøkkelen blir lagret fullstendig på flere steder, så betyr dette en høy redundans og således en høy adgangssikkerhet, men også en øket misbruksfare. Lagringen av nøkkelen i fullstendig form på flere steder kan f.eks. være til hjelp ved brann i bygningen.

Informasjonene som er lagret i nøkkelen, kan overføres til mottageren i bygningen f.eks. via et infrarødt grensesnitt (IrDA) eller via et "bluetooth" trådløst grensesnitt i en mobiltelefon.

IrDA (Infrared Data Association) utgjør en infrarød kommunikasjonsstandard. Med denne kan det tilveiebringes snorløse forbindelser med en rekkevidde mellom 0 til 1 meter og en dataoverføringshastighet på mellom 9600 til 16 Mbaud.

Bluetooth er beregnet for språk- og datakommunikasjon i nærområdet med sendefrekvenser ved 2.4 GHz i ISM-bånd. Rekkevidden ligger mellom 10 cm og 10 m, men kan utvides til 100 m ved å forsterke sendeeffekten.

- 5 Genereringen og fordelingen av nøkkelen kan skje ved forskjellige steder, så som f.eks. en alarmutløser, bygningsadministrasjonen eller et tredje sted. Genereringen av nøkkelen er automatisk basert på en indikasjon, som f.eks. ved en alarmutløsning.

- 10 Ved mottagning av nøkkelen kan ytterligere Informasjoner og anvisninger overføres, så som f.eks. en veiskisse, en restriksjon av besøkstidene, eller betjeningshenvisninger.

- Ved anvendelsen av nøkkelen kan det f.eks. for underretning eller autentifikasjon
15 av brukeren, frembringes en kommunikasjonsforbindelse mellom nøkkelavsender og nøkkelinnehaver.

- Dessuten er det mulig å informere avsenderen av nøkkelen, når nøkkelen etter utløp av en bestemt tid ikke er blitt brukt. Det er også mulig å modifisere
20 rettighetene som er bevilget personen som er bruksberettiget, slik at den bruksberettigede person ikke lenger eller kun begrenset er bruksberettiget. I tillegg kan alle nøklers rettigheter modifiseres. Dette kan være av betydning, når et antall nøkler er blitt fordelt, men kun en del av disse fra nå av får anvendes.

- 25 Nøkkelens avsender eller administrasjonen kan underrettes ved feil hos nøkkelen og/eller ved manipulasjonsforsøk.

- Nøkkelen kan innføres i et overordnet program slik at et betjeningsprogram kan overføres sammen med nøkkelen til en mobiletelefon med WAP-Browser. Telefonen
30 kan da anvendes som betjeningsoverflate, for bl.a. å anvende nøkkelen.

- Dessuten er det mulig å heve et gebyr for hver anvendelse av nøkkelen, som kan være avhengig av nøkketype og den utløste aksjon/prosess. Avregningen kan belastes nøkkelinnehaveren, dvs. den bruksberettigede person, nøkkelavsenderen,
35 eller på et tredje sted.

Dessuten er det mulig ved hjelp av nøkkelen å frikoble en spesiell driftsmodus, når nøkkelen anvendes. Spesielt ved brann kan dette være av betydning for brannvesenet for å styre en heis.

Når det anvendes en nøkkel, kan dette vises optisk og/eller akustisk.

Når en nøkkel ikke brukes, kan dette utløse bestemte aksjoner, så som f.eks. en melding til mottageren av nøkkelen som påminnelse.

5

Ved anvendelse av nøkkelen kan det dessuten overføres ytterligere informasjoner til låsen, dvs. til den elektroniske mottager. Informasjonens art kan her være bestemt av selve nøkkelen og/eller kreves av låsen. Informasjonen kan inneholde f.eks. detaljer ved besøket, så som personalnummer, foretrukket romtemperatur

10 eller kommunikasjonsevnen.

P a t e n t k r a v

1. Fremgangsmåte for utløsning av en prosess innenfor en bygning,
k a r a k t e r i s e r t v e d
 - 5 - at det genereres en virtuell nøkkel ved en bestemt hendelse,
 - at nøkkelen overføres til en person, idet type hendelse bestemmer hvilken person nøkkelen skal overføres til,
 - at det utløses en prosess i bygningen når den berettigede person identifiserer seg ved hjelp av nøkkelen, idet type prosess gjøres avhengig av type
 - 10 hendelse.
2. Fremgangsmåte som angitt i krav 1,
 - ved hvilken nøkkelen tilføyes en bestemt kode ved hjelp av en krypterings-
 - 15 metode.
3. Fremgangsmåte som angitt i krav 1 eller 2,
 - ved hvilken nøkkelen påføres et signatur som mottageren av nøkkelen kan legitimere seg med som berettiget person overfor en tredje person.
- 20 4. Fremgangsmåte som angitt i et av kravene 1 – 3,
 - ved hvilken prosessen styrer en heis i bygningen.
5. Fremgangsmåte som angitt i et av kravene 1 – 4,
 - ved hvilken det testes om det for den person som nøkkelen overføres til,
 - 25 allerede foreligger en nøkkel og denne eventuelt anvendes modifisert.
6. Fremgangsmåte som angitt i et av kravene 1 – 5,
 - ved hvilken det testes hvilke midler personen har til
 - 30 rådighet for å legitimere seg, blant hvilke det velges et egnet middel.
7. Fremgangsmåte som angitt i et av kravene 1 – 6,
 - ved hvilken det i tilfelle at det allerede eksisterer
 - en nøkkel, testes om den tilfredsstiller sikkerhetskravene, og om det eventuelt
 - skal genereres en ny eller en kompletterende nøkkel.
 - 35
8. Fremgangsmåte som angitt i et av kravene 1 – 7,
 - ved hvilken personen identifiserer seg ved mottagelsen av nøkkelen.