



NORGE

[NO]

**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 133031

(51) Int. Cl.² C 03 C 17/06, G 08 B 13/04

(21) Patentsøknad nr. 741046

(22) Inngitt 25.03.74

(23) Løpedag 25.03.74

(41) Alment tilgjengelig fra 30.09.74

(44) Søknaden utlagt, utlegningsskrift utgitt 17.11.75

(30) Prioritet begjært 27.03.73, Sverige, nr. 7304260

(54) Oppfinnelsens benevnelse Anvendelse av en glassplate som innbruddssikker vindusrute for tilkobling til en elektrisk alarmkrets.

(71)(73) Søker/Patenthaver GLAS DEVELOP AB,
Åldermansgatan 14,
S-222 36 Lund, Sverige.

(72) Oppfinner BACKMAN, Harry Erik, Staffanstorp,
OLOFSSON, Tomas Einar, Klagshamn,
Sverige.

(74) Fullmektig A/S Bergen Patentkontor, Bergen.

(56) Anførte publikasjoner Ingen.

133031

Den økende kriminalitet gjør det i dag nødvendig å beskytte liv og eiendom ved hjelp av anordninger som blant annet gjør betydelig vanskeligere eller umuliggjør uberettiget adgang til bygninger hvor det oppbevares attraktive varer eller gjenstander. Som regel utgjør vinduer og dører svake punkter i en bygning sett fra innbruddssynspunkt, ikke minst på grunn av at glassruter kan knuses hvorefter man utenfra kan skaffe seg adgang til rom innenfor. I vanlige typer forretnings- og boligeiendommer hverken kan eller ønsker man å unngå vinduer slik at det i disse tilfeller er hensiktsmessig å installere alarmanordninger som helst bør påkalle oppmerksomhet innen en uvedkommende har kunnet skaffe seg adgang.

Idet man lenge har innsett svakhetene hos vinduer og dører av glass eller med glassruter på grunn av glassets lave motstandskraft mot slag, har man ofte utstyrt glassruter med en tynn metallfoliestrimmel limt til glassflaten. Disse metallfoliestrimler får som oftes danne et mer eller mindre geometrisk mønster, fortrinnsvis en ramme med sidene parallelle med glassrutens kanter. Metallfoliestrimmelen som kan ha en bredde på 5 til 10 mm er elektrisk ledende, og dens endepunkter er utstyrt med kontakter eller tilførselsledninger, som en elektrisk strømkrets kan kobles til. Anordningen som er vanlig i utstillingsvinduer o.l. bygger på den kjente effekt at en glassrute ved et kraftig slag momentant sprekker til dannelsen av lange, sabelformete stykker som er fremkommet på grunn av de sprekker som løper ut fra utgangsstedet hvor slaget traff til rutens kanter. Derved sprekker og slites i stykker den tynne, pålimte folie slik at en strømkrets som har vært tilkoblet til rutens tilførselsledninger brytes, noe som på sin side via hensiktsmessige reléer kan bringes til å utløse ønskete alarmanordninger.

Ulempene med denne tekniske løsning er flere:

Anordningene må plasseres synlige. Ved enkeltglass-som vanligvis forekommer i utstillingsvinduer er disse hindrende ved den regelmessig gjentatte vindusvasking, og i forbindelse med servicearbeid av personale utenfra kan forbikoblinger lett vint og umerkelig anbringes. For den rutinerte innbruddstyv som er utstyrt med riktig verktøy er det også mulig å skjere ut deler av en rute uten at sprekker løper ut til kantene av ruten og frembringer brudd i nevnte strømkrets. Det er videre tungvint å lime fast metallfoliestrimmelen på en glassrute slik at en fast og varig forbindelse oppnås mellom strimmelen og glassplaten.

Ifølge den foreliggende oppfinnelse unngås de ovennevnte ulemper ved anvendelse av en glassplate som er herdet slik at hele glassplaten ved brudd oppdeles i småstykker og hvor glassplaten langs en del, fortrinnsvis 5-10 cm., av dens omkrets er utstyrt med en ledende linje fremstilt av en metallpulverholdig glassfritte ved innbrenning i platens overflate ved herdningen av platen, hvilken linje kan tilkobles til en elektrisk ledningskrets og er plassert på eller så nær glassplatens kant at linjen skjules ved glassplatens innramming - som innbruddssikker vindusrute for tilkobling til en elektrisk alarmkrets.

På den medfølgende tegning viser fig. 1 og 2 glassplater for anvendelse ifølge oppfinnelsen.

I figurene er det vist en glassplate 1 av herdet glass som nær sin kant er utstyrt med en tynn linje 2 av ledende materiale som ved sine ender har tilkoblinger 3 og 4 for tilkobling til en elektrisk alarmkrets. Alarmkretsen er innrettet til å utløses når strømpassasjen gjennom den ledende linje 2 brytes.

Linjen 2 frembringes ved på det aktuelle sted på glassplaten ved maling, silketrykk eller på annen måte å anbringe en metallfritte-komposisjon som består av et metallpulver og et glassdannende bindemiddel, eventuelt i kombinasjon med tørkende olje. Metallfritten er fortrinnsvis en sølvfritte. Etter anbringelsen av metallfritten innbrennes denne i glassplatens 1 overflate i forbindelse med herdingen av glasset og blir derved uløselig forbundet med glasset.

Herdet glass er som kjent et glass som ved hjelp av en spesiell varmebehandling er blitt utstyrt med sterke permanente trykkspenninger i overflatesjiktet hvorved styrken mot slag og bøyepåkjenninger økes betydelig, dvs. minst fire-dobles.

Ved å benytte herdet glass i oppfinnelsen oppnås det en rekke fordeler foruten det faktum at en herdet rute på grunn av sin påfallende høye slagstyrke bare kan knuses med vanskelighet, spesielt dersom den sitter innspent på en av fabrikanten foreskrevet måte og med kantene omgitt av et egnet, energiopptakende medium, såsom myk gummi. Dersom en rute av herdet glass fåes til å gå istykker, foregår det momentant en granulering av hele ruten i et nesten uberegnelig antall små fragmenter, såkalte granulater, hvorved en i glassplaten innbrent linje av metallmaling vil deles på et stort antall steder. Herved sikres at dens evne til å lede elektrisk strøm opphører. Det er derfor tilstrekkelig og ofte meget hensiktsmessig å anvende en lengde på bare 5-10 cm av den innbrente linje (se fig. 2), og den elektriske motstand kan etter behag bringes til å ligge i et område fra 1 ohm og oppover, mens motstanden etter rutens granulering er uendelig høy. Ved at den innbrente linje 2 kan legges på eller inntil rutens 1 kant er hele anordningen usynlig etter rutens montering. Tilførselsledningene 3, 4 som i prinsippet kan loddes til linjen 2, kan lettvis skjules i glassfalsens bunn. Hele anordningen blir således utilgjengelig for forbikobling og skader i forbindelse med rengjøring av vinduer. På grunn av det herdete glass' oppbygning med permanente spenninger i likevekt er det umulig å bore, skjære eller på annen måte bearbeide en slik glassrute uten at den granuleres og den elektriske alarmkrets utløses.

Eksempel 1

På en tilskåret og vasket glassplate med målene 500 mm x 1000 mm x 5 mm ble det ved platens kant ved hjelp av silketrykk påført et linjemønster av en suspensjon av findelt metallisk sølv og en fritte med lavt smeltepunkt dispergert i et flytende, organisk bindemiddel. Glassplaten ble deretter underkastet termisk herding ved ca. 750°C i 125 sekunder og deretter avkjølt ved påblåsing av kald luft gjennom munnstykker. På grunn av herdingen dannet suspensjonen som var påført ved hjelp av silketrykk et i glassoverflaten innbrent, ledende motstandsbånd hvortil det ble fastloddet kontaktplater av kobber. Glassplaten ble innført i en metallramme og holdt på plass av et materiale med energiopptakende evne. Til kobberkontaktplatene ble det tilkoblet tilførselsledninger som liksom motstandsbåndet var

skjult i falsen. Tilførselsledningene ble deretter via et transistorrelé tilkoblet til en alarmkrets, og det ble påtrykt en manøvreringsstrøm på 1mA. Reléet ble aktivert fra svakstrømsnettet, og et reservebatteri garanterte alarmens funksjon ved eventuelle nettfeil. Ruten ble deretter utsatt for et fingert innbruddsforsøk og knust hvorved den brast i et uberegnelig antall små biter eller granulater hvorved den innbrente linje ble oppdelt i separate, korte biter som ikke lengre hadde evne til å lede elektrisk strøm mellom kontaktpunktene. Alarmen trådte umiddelbart i funksjon uten at den som hadde slått istykker ruten kunne iaktta hva som hadde forårsaket utløsning. Ved demontering av de glassbiter som var tilbake i falsen fant man at det innbrente motstandsbånd var blitt oppdelt på hver annen mm.

Eksempel 2

I et annet forsøk ble en glassplate ifølge eksempel 1, som var utstyrt med ledende motstandsbånd, innsatt i en isolasjonsrute, dvs. en forseqlet rute som besto av den herdete glassplate med innbrent, ledende motstandsbånd og av en glassplate av vanlig maskinglass. Glassplaten som var utstyrt med det ledende motstandsbånd ble anbrakt utad, og det ledende motstandsbånd ble tilkoblet til en alarmkrets slik som ifølge eksempel 1. Ved et fingert innbruddsforsøk ble den herdete ytterrute knust først ved det tredje slag med en slegge hvorved alarmen ble utløst. Idet alarmen var koblet til en fjerntliggende alarmcentral merket ikke "innbruddstyven" at alarmen var utløst, men fortsatte med et fjerde slag med sleggen å knuse innerruten. Denne som var av vanlig maskinglass brast i store, spisse biter som ble hengende i isolasjonsrutens kanter. Innbruddstyven hadde store vanskeligheter med å forsere glassbitene uten selv å komme til skade, og politiet nådde i løpet av denne tid frem og kunne gripe gjerningsmannen på stedet.

P A T E N T K R A V.

Anvendelse av en glassplate (1) som er herdet slik at hele glassplaten ved brudd oppdeles i småstykker og hvor glassplaten langs en del, fortrinnsvis 5-10 cm., av dens omkrets er utstyrt med en ledende linje (2) fremstilt av en metallpulverholdig glassfritte ved innbrenning i platens overflate ved herdningen av platen, hvilken linje kan tilkobles til en elektrisk ledningskrets og er plassert på eller så nær glassplatens kant at linjen skjules ved glassplatens innramming - som innbruddssikker vindusrute for tilkobling til en elektrisk alarmkrets.

133031

FIG. 1

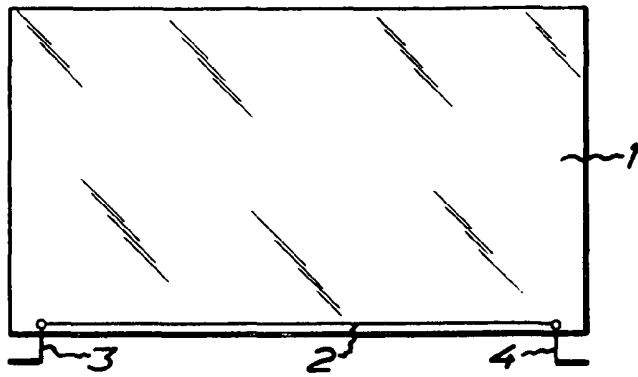


FIG. 2

