
Octrooiraad



⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **8104302**

Nederland

⑲ **NL**

- ⑤4 **Pakketinspectiestelsel.**
- ⑤1 Int.Cl³: G01V 3/12.
- ⑦1 Aanvrager: Mitsubishi Denki Kabushiki Kaisha te Tokio.
- ⑦4 Gem.: Ir. F.X. Noz c.s.
Algemeen Octrooibureau
Boschdijk 155
5612 HB Eindhoven.

-
- ②1 Aanvraag Nr. 8104302.
- ②2 Ingediend 18 september 1981.
- ③2 Voorrang vanaf 22 september 1980.
- ③3 Land van voorrang: Japan (JP).
- ③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: 131854/80 .
- ⑥2 --

-
- ④3 Ter inzage gelegd 16 april 1982.

De aan dit blad gehechte afdruk van de beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en) bevat afwijkingen ten opzichte van de oorspronkelijk ingediende stukken; deze laatste kunnen bij de Octrooiraad op verzoek worden ingezien.

Korte Aanduiding: Pakketinspectiestelsel.

De uitvinding heeft betrekking op een pakketinspectiestelsel.

- 5 Het stelsel dient in het bijzonder voor inspectie of identificatie van pakketten bij productie of verscheping.

- Wanneer een te inspecteren product grote afmetingen heeft en wordt gehouden in een pakket, zoals een container, is dit niet eenvoudig te inspecteren. Derhalve is een röntgenstralen overdrachtstelsel gebruikt. Wanneer granen zijn verpakt in een container en de containers worden
- 10 geïmporteerd - uit het buitenland, is het noodzakelijk de containers zonder openen of uitpakken van de containers te inspecteren, of een ander product, zoals wapens of alcohol al dan niet is verpakt of voor het identificeren van de inhoud van de container met betrekking tot de aangegeven inhoud.

- 15 Tot nu toe zijn de containers bestraald met röntgenstralen en de röntgenstraling, overgedragen door de container wordt weergegeven op een röntgenstraling fluorescerende weergeefinrichting, teneinde de weergeefinrichting te bewaken door een bedieningspersoon of de inhoud in de container wordt geïdentificeerd de aangegeven inhoud te zijn of dat een
- 20 ander product niet aanwezig is met de ervaring van de bedieningspersoon. Het bekende stelsel zal nader worden toegelicht.

- Een bedieningspersoon bedient een transportinrichting door middel van een bedieningsconsole en een stuurinrichting voor het schuiven van de container voor inspectie naar een vooraf bepaalde positie voor inspectie.
- 25 Daarna worden röntgenstralen gezonden door een röntgenstralenzender door een handeling van de bedieningspersoon of een signaal voor het detecteren van het bereiken van de container van de positie voor inspectie door het stuurorgaan. Wanneer de röntgenstralen worden uitgestraald naar de container wordt de intensiteit van de röntgenstraling die een röntgenstralen fluorescerend weergeefinrichting hebben bereikt, gemoduleerd.
- 30 afhankelijk van de karakteristieken van de elementen van het product in de container met betrekking tot röntgenstralen en de röntgenstralen worden omgezet in zichtbare stralen door de weergeefinrichting. Bij gevolg wordt het röntgenstraaloverdrachtspatroon van het product in de container weergegeven door de weergeefinrichting. Wanneer de bedieningspersoon zijn
- 35 verzameling gegevens voor inspectie beëindigd, wordt de container voor inspectie verschoven naar de volgende stap door een handeling van de bedieningspersoon op de bedieningsconsole of een automatische sturing

8104302

door de stuurinrichting.

De bedieningspersoon bewaakt het patroon, weergegeven op de weergeef-
inrichting, om zijn inspectie met zijn ervaring uit te voeren, of een
ander product aanwezig in de container is of niet, zonder het openen of
5 uitpakken van de container of het veranderen van de configuratie van
het pakket.

Het bekende stelsel heeft de voornoemde structuur.

Het is dus noodzakelijk dat de bedieningspersoon op grond van zijn
ervaring onder gebruik making van kwalitatieve gegevens als variabele
10 dichtheidsbeeld weergeving te beschouwen en het is niet altijd mogelijk
een nauwkeurige stabiele beschouwing te verkrijgen.

De uitvinding beoogt dit nadeel op te heffen en voorziet daartoe
in een stelsel van een de in de aanhef genoemde soort, welke het kenmerk
heeft, dat dit middelen omvat voor het overdragen van een pakket, midde-
15 len voor het opwekken van een energiestroom binnen het pakket, die wordt
overgedragen, een of meer aftasters voor het detecteren van het energie-
niveau, overgedragen via het inwendige van het pakket en een bewerkingseen-
heid voor het uitvoeren van een vooraf bepaalde beeldbewerking gedurende
het ontvangen van een uitgangssignaal van de aftaster, waarbij een signaal
20 voor variabele dichtheid van beeldgegevens voor een transmissiefactor van
het pakket wordt bewerkt door de bewerkingseenheid voor het inspecteren
van het pakket, zonder het openen of uitpakken van het pakket of het
veranderen van de configuratie van het pakket.

Volgens de onderhavige uitvinding wordt dus voorzien in een pakket-
25 inspectiestelsel omvattende de middelen voor het opwekken van een ener-
gieflux, zoals röntgenstralen, die door het inwendige van het pakket
worden overgedragen, aftasters voor het detecteren van het energieniveau,
overgedragen door het inwendige van het pakket en een bewerkingseenheid
voor het uitvoeren van een vooraf bepaalde beeldbewerking onder het ont-
30 vangen van een uitgangssignaal van de aftaster. Een signaal voor varia-
bele dichtheid van de beeldgegevens voor een transmissiefactor van het
pakket worden bewerkt door de bewerkingseenheid voor het inspecteren van
het pakket zonder het openen of uitpakken van het pakket of veranderen
van de configuratie van het pakket.

35 Het pakketinspectiestelsel volgens de onderhavige uitvinding
kan worden gebruikt voor het automatisch inspecteren van een andere in-
houd of identificatie van een inhoud in een pakket zoals een container,

8104302

in het bijzonder een grote container bij het uitladen van het schip, zonder het openen of uitpakken van de container en omvat de röntgenstralenzender, röntgenstralenontvanger en verwerkingseenheid voor beeldbewerking.

5 De uitvinding zal nu gedetailleerd worden beschreven aan de hand van voorkeursuitvoeringsvormen en onder verwijzing naar de tekening, waarin:

Fig. 1 schematisch een inspectiegedeelte van het pakketinspectiestelsel volgens de onderhavige uitvinding toont;

Fig. 2 schematisch een gegevens bewerkings gedeelte van het pakket-
10 inspectiestelsel volgens de onderhavige uitvinding toont;

Fig. 3 een blokschema van een uitvoeringsvorm van het pakketinspectiestelsel volgens de onderhavige uitvinding toont; en

Fig. 4 een blokschema is van een gedetailleerde structuur van het pakketinspectiestelsel volgens de onderhavige uitvinding.

15 Fig. 1 toont een pakketinspectiestelsel volgens de onderhavige uitvinding, waarin het verwijzingscijfer 1 een container (een pakket voor inspectie) bedekt door aluminium of ijzeren platen toont, het verwijzingscijfer 2 een transportinrichting aanduidt, het verwijzingscijfer 3 een röntgenstralenzender aanduidt, het verwijzingscijfer 4 een röntgen-
20 straalontvanger met een aantal röntgestralenaftasters (4a) aanduidt, het verwijzingscijfer 5 een t.v. camera voor stationbewaking aanduidt en het verwijzingscijfer 6 een t.v. camera voor het lezen van de containernummers of niveau van de container 1 aanduidt.

Onder verwijzing naar fig. 3 zal het stelsel van de onderhavige uit-
25 vinding worden toegelicht.

In fig. 3 geven de verwijzingscijfers 1, 2, 3, en 4a dezelfde delen als beschreven in fig. 1 aan. Het verwijzingscijfer 9 geeft een besturingsinrichting voor de transportinrichting 2 aan, geeft het verwijzingscijfer 10 een bedieningsconsole aan en de container 1 kan worden overge-
30 bracht naar een gewenste plaats voor inspectie door middel van de bedieningsconsole 10 en een verzwakkingsniveauijnstelorgaan 10a vereist voor beeldbewerking is ondergebracht in de bedieningsconsole 10 en een inspectie bewerkingsniveau kan worden veranderd door een besturing van het instelorgaan 10a. Het verwijzingscijfer 13 geeft een gecomputiriseerde
35 besturingsinrichting of een computer aan en het verwijzingscijfer 14 geeft een t.v. monitor voor het resultaat van de bewerking aan. Röntgestralen worden uitgestraald door de röntgenstralenzender 3 naar de container door de werking van de röntgenstralenzender 3, de röntgenstralen-

8104302

ontvanger 4, de gecomputiriseerde stuurinrichting 13 en de t.v. monitor 14 door middel van de bedieningsconsole 10. De daaruit resulterende röntgenstralen, overgedragen door de container 1 worden gedetecteerd door de röntgenstralenontvanger 4 en worden bewerkt voor een gewenste beeld-
5 _bewerking door de gecomputeriseerde stuurinrichting 13 en worden weer-
gegeven op de t.v. monitor 14.

Verwijzend naar de figuren 2 en 4 zal de structuur van de uitvoeringsvormen van het stelsel volgens de onderhavige uitvinding verder worden toegelicht.

10 In de figuren 2 en 4 geven de verwijzingscijfers 1 t/m 6 dezelfde delen aan als beschreven in fig. 1 en verwijzingscijfer 7 geeft een stuurinrichting aan voor de t.v. camera voor stationbewaking 5. De gegevens, vergaard door de t.v. camera 5 worden weergegeven op een t.v. monitor 8. Het verwijzingscijfer 15 geeft een voor-bewerkingseenheid
15 aan voor een vooraf gaande weergeefbewerking, zoals synthese van de weergeefgegevens of calibratie van vervorming, veroorzaakt door de plaatsing van de aftasters 4a en het verwijzingscijfer 16 geeft een bewerkingseenheid aan voor secundaire beeldbewerking, zoals verrijking, binaire bewerking, omtrekslijn uitrekking, afvlakking, pseudo-
20 kleur weergeving (kleurweergeving door het omzetten van variabele dichtheid) van gegevens die voorafgaand zijn bewerkt door de voorbewerkingseenheid en een inspectiebeeld weergegeven op een t.v. monitor 14. Het verwijzingscijfer 17 geeft een videocassetterecorder voor het opnemen van abnormale beelden aan, het verwijzingscijfer 18 geeft een stuurinrichting de röntgenstralenzender 3 aan, het verwijzingscijfer 19 geeft een
25 containerpositie detector aan, het verwijzingscijfer 20 geeft een weegschaal voor het meten het gewicht van de container aan gedurende het passeren van de container op de transportinrichting 2 en de gemeten gegevens worden gevoerd naar een monitorconsole 21, verbonden met de
30 gecomputiriseerde stuurinrichting 13. De inhoud in de container 1 wordt geïdentificeerd door de t.v. camera 6. Een vooraf bepaald gewicht wordt ingevoerd door het toetsenbord 22 in de gecomputiriseerde stuurinrichting 13. Het gewicht, gemeten door de weegschaal 20 wordt vergeleken met het vooraf bepaalde gewicht door de monitorconsole 21 en een abnormale
35 detectie wordt weergegeven op een catodestraalbuisweergeeforgaan 23. Het verwijzingscijfer 24 geeft een uitgangstypemachine aan voor het drukken van de inspectieresultaten, bijvoorbeeld de resultaten van een dag. Het verwijzingscijfer 25 geeft een stuurorgaan aan voor het uitvoeren

8104302

van het signaal voor het overdragen van de container op de transport-
inrichting naar de transportaandrijfeenheid 26, wanneer dit een zekere
calibratie vereist van de positie van de container door positiegegevens
van de containerpositiedetector 19 op de volgende container wordt
5 geschoven naar de positie voor de inspectie na het beëindigen van de
inspectie van een container 1. Het verwijzingscijfer 27 geeft een stra-
lingsniveaumonitorpaneel voor het informeren van excessieve röntgenstraal-
energie boven een vooraf bepaald niveau als de abnormale conditie.

De werking zal worden toegelicht. Een bedieningspersoon bedient
10 de transportinrichting 2 door middel van de bedieningsconsole 10 en de be-
sturingsinrichting 9 voor overdracht van de container 1 naar de vooraf-
bepaalde positie voor de inspectie. Dan worden röntgenstralen gezonden
door de röntgestralenzender 3 door de bediening op de bedieningsconsole 10
of een signaal voor het aangeven van de aankomst van de container op de
15 positie voor inspectie door de stuurinrichting 9. Wanneer röntgenstralen
de container 1 bestralen, wordt de intensiteit van de röntgestralen
gemoduleerd afhankelijk van de karakteristieken voor röntgenstralen
van de inhoud van de container 1 en de röntgenstralen worden gemeten door
de röntgenstralenontvanger 4 en bewerkt voor een beeldbewerking van de
20 gecomputiriseerde stuurinrichting 13. Bijgevolg wordt wanneer de ver-
zwakking van de röntgenstralen over het vooraf bepaalde bereik inge-
steld door het instelorgaan 10a door middel van de bedieningsconsol 10
afhankelijk van de inhoud van de container voor de inspectie, de ver-
zwakte waarde en de configuratie en verdeling van het gebied geïnfor-
25 meerd aan de bedieningspersoon door middel van de t.v. monitor 14.

Zoals duidelijk wordt begrepen aan de hand van de hiervoor gegeven
beschrijving kunnen de volgende voordelen worden verwacht van het stelsel
volgens de onderhavige uitvinding in vergelijking met het bekende stelsel.

De arbeid en het experimentele onderricht, vereist voor de bedie-
30 ningspersoon kan worden verminderd.

De fluctuatie van de standaard voor het beschouwen van de inspectie
veroorzaakt door individueel verschil en vermoeitheid kan worden voorkomen
Het inspectierendement kan worden verbeterd.

De gegevens voor totale beschouwing worden verschaft aan de
35 bedieningspersoon.

In de uitvoeringsvorm is de inspectie voor het detecteren van de
speciaal producten in een container door de bedieningspersoon getoond.
Het is dus mogelijk automatisch abnormaal materiaal en verschillende

8104302

pakketten door het stelsel voor het vergelijken van het resultaat van de beeldbewerking met de index voor een gemiddelde verzwakking van overgedragen röntgenstralen te inspecteren, een verzwakking op een speciale positie of de afmeting of een gebied voor de specifieke verzwakking
5 welke voorafgaand zijn ingesteld in een verschepingsstelsel of een productielijn.

Volgens de onderhavige uitvinding wordt de werking voor inspectie of identificatie van een container bereikt zonder het openen of uitpakken van de container of het modificeren van de configuratie van de container
10 terwijl wordt voorkomen dat individuele verschillen van de bedieningspersoon de mogelijkheid van de bewerking doet fluctueren. Bovendien wordt de inspectiekwiteit verbeterd en de rationalisatie van de automatische inspectie wordt bereikt.

In het systeem van de onderhavige uitvinding heeft het woord
15 pakket een brede betekenis en bevat elke houder en elk product, dat inwendig een ander gedeelte bevat.

-CONCLUSIES-

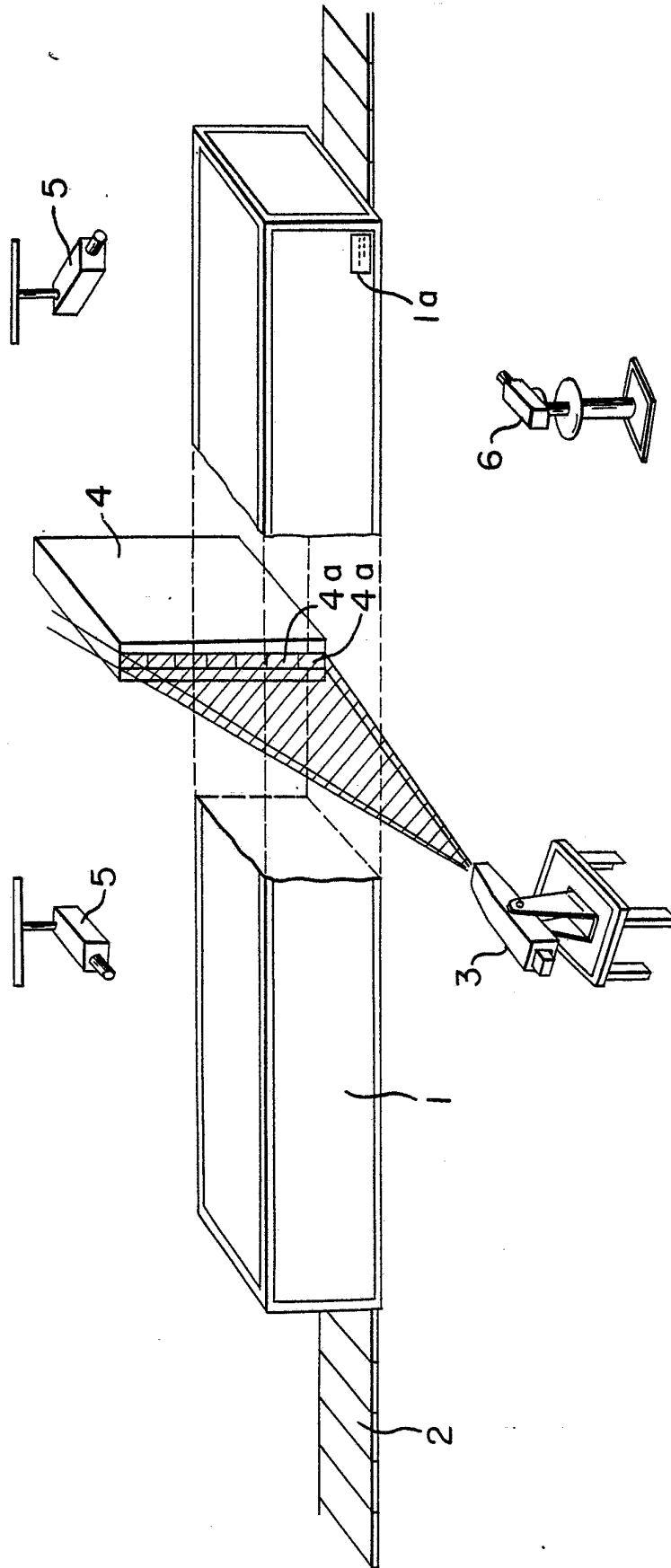
CONCLUSIES:

1. Pakketinspectiestelsel, met het kenmerk, dat dit middelen omvat voor het overdragen van een pakket, middelen voor het opwekken van een energiestroom binnen het pakket, die wordt overgedragen, een of meer aftasters voor het detecteren van het energieniveau, overgedragen via het inwendige van het pakket en een bewerkingseenheid voor het uitvoeren van een vooraf bepaalde beeldbewerking gedurende het ontvangen van een uitgangssignaal van de aftaster, waarbij een signaal voor variabele dichtheid van beeldgegevens voor een transmissiefactor van het pakket wordt bewerkt door de bewerkingseenheid voor het inspecteren van het pakket zonder het openen of uitpakken van het pakket of het veranderen van de configuratie van het pakket.
2. Pakketinspectiestelsel volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat röntgenstralen worden gebruikt als de energiestroom.
3. Pakketinspectiestelsel volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat een aantal aftasters voor het detecteren van energieniveau parallel aan elkaar zijn geplaatst.

Eindhoven, september 1981

8104302

FIG. 1



8104302

FIG. 2

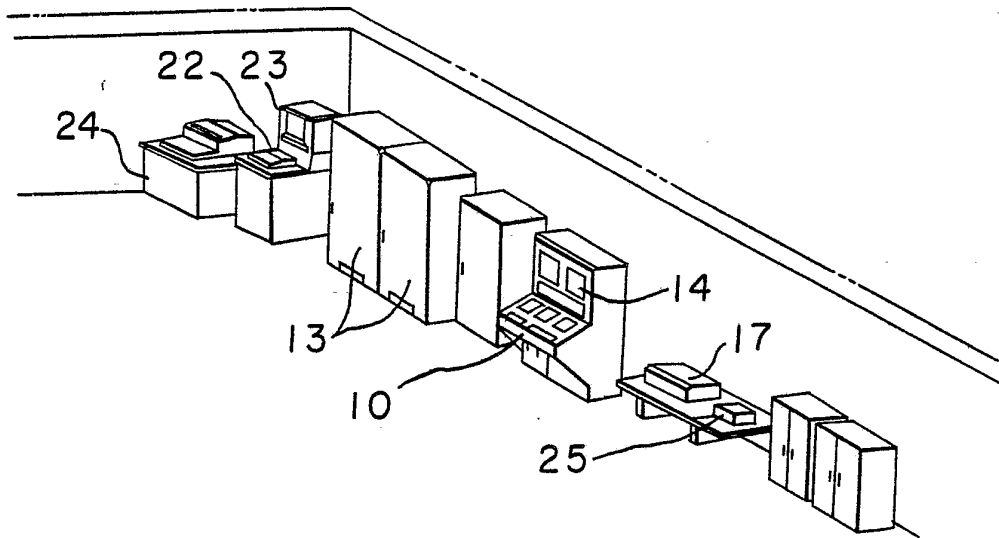


FIG. 3

