

19



NL Octrooicentrum

11

2007140

12 C OCTROOI

21 Aanvraagnummer: **2007140**

51 Int.Cl.:  
**B64F 1/36** (2006.01) **G08B 13/191** (2006.01)

22 Aanvraag ingediend: **19.07.2011**

43 Aanvraag gepubliceerd:  
-

73 Octrooihouder(s):  
**Vanderlande Industries B.V. te Veghel.**

47 Octrooi verleend:  
**22.01.2013**

72 Uitvinder(s):  
**Marcel Jan Cornelis Maria Bunkers te Best.**

45 Octrooischrift uitgegeven:  
**30.01.2013**

74 Gemachtigde:  
**Ir. J.M.G. Dohmen c.s. te Eindhoven.**

54 **Transportsysteem voor bagagestukken, check-in systeem voorzien van een dergelijk transportsysteem en werkwijze voor toepassing van een dergelijk transportsysteem.**

57 De uitvinding verschaft, al dan niet als deel van een check-in systeem, een transportsysteem voor bagagestukken. Het transportsysteem omvat een transporteur voor het transporteren van bagagestukken, waarmeemiddelen met een camera voor het ter plaatse van een controlelocatie maken van een beeld van ten minste één object op de transporteur, en beeldverwerkingsmiddelen voor het geautomatiseerd verwerken van door de camera gemaakte beelden. De camera is ingericht voor het maken van beelden van het infrarood type waarbij de beeldverwerkingsmiddelen zijn ingericht voor het verwerken van beelden van het infrarood type. De beeldverwerkingsmiddelen beschikken over informatie betreffende infraroodbeelden van niet-verdachte bagagestukken waarop sprake is van ten minste één gebied met een verhoogde temperatuur. De beeldverwerkingsmiddelen zijn verder ingericht voor het maken van een vergelijking tussen een door de camera gemaakt infrarood beeld met daarop ten minste één gebied met een verhoogde temperatuur, en de informatie voor het op basis van de vergelijking door de beeldverwerkingsmiddelen al dan niet aanmerken van het tenminste ene object dat onderwerp is van het door de camera gemaakt infrarood beeld als "verdacht". De uitvinding verschaft verder een werkwijze voor het toepassen van een dergelijk transportsysteem.

NL C 2007140

Dit octrooi is verleend ongeacht het bijgevoegde resultaat van het onderzoek naar de stand van de techniek en schriftelijke opinie. Het octrooischrift komt overeen met de oorspronkelijk ingediende stukken.

Korte aanduiding :                Transportsysteem voor bagagestukken, check-in systeem voorzien van een dergelijk transportsysteem en werkwijze voor toepassing van een dergelijk transportsysteem.

5                                        **BESCHRIJVING**

De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een transportsysteem voor bagagestukken omvattende een transporteur voor het transporteren van bagagestukken, waarneemmiddelen met een camera voor het ter plaatse van een controlelocatie maken van een beeld van ten minste één object, normaliter zijnde een enkel bagagestuk, op de transporteur, en beeldverwerkingsmiddelen voor het geautomatiseerd verwerken van door de camera gemaakte beelden.

Zowel uit oogpunt van veiligheid als uit oogpunt van beveiliging is het wenselijk om bagagestukken die door transportsystemen worden getransporteerd, met name na het inchecken daarvan, te controleren. Zo blijken met enige regelmaat bijvoorbeeld kinderen of dieren aan het oog van hun begeleiders en van luchthaven personeel te ontsnappen en via een transportsysteem in een geautomatiseerd bagage-afhandelingssysteem van een luchthaven terecht te komen. Ook is denkbaar dat kinder-/babystoeltjes met daarin vastgegordeld een kind of huisdieren in een kooi door een reiziger, met name bij een personeelloos incheckstation, door een passagier worden ingecheckt. Daarnaast bieden transportsystemen voor bagagestukken ook mogelijkheden voor volwassen personen om ongemerkt in beveiligde gebieden van een luchthaven te komen met alle risico's van dien.

In de internationale octrooiaanvraag WO 2005/087590 A1 wordt omschreven dat ter plaatse van een tot een check-in station behorend transportsysteem gebruik kan worden gemaakt van infrarood detectie door een camera om levende wezens op het betreffend transportsysteem te kunnen detecteren. Het werken met infrarood detectie om levende wezens te detecteren kan het nadeel met zich meebrengen dat in de praktijk er sprake is van een groot aantal detecties waarbij er feitelijk bij nadere controle geen sprake is van een levend wezen. Zeker indien men als voorzorgsmaatregel het betreffend transportsysteem bij iedere detectie automatisch stil zet resulteert dat in een uiterst lastige werksituatie. Personeel zal namelijk iedere keer moeten controleren of er al dan niet sprake is van een levend wezen (wat veelal niet geval zal blijken te zijn). Gedurende die tijd kan

men mogelijkwerijs ook niet inchecken of in ieder geval met verminderde capaciteit.

De onderhavige uitvinding beoogt nu een transportsysteem te verschaffen zoals dat met name, maar niet uitsluitend, met voordeel kan worden toegepast bij een check-in systeem waarbij het aantal valse alarmeringen vanwege  
5 aanwezigheid van een levend wezen op een transporteur van het transportsysteem zo veel mogelijk wordt gereduceerd. Hiertoe verschaft de onderhavige uitvinding een transportsysteem volgens de inleidende paragraaf waarbij de camera een camera betreft die is ingericht voor het maken van beelden van het infrarood type waarbij de beeldverwerkingsmiddelen zijn ingericht voor het verwerken van beelden van het  
10 infrarood type en de beeldverwerkingsmiddelen over informatie beschikken betreffende infraroodbeelden van niet-verdachte bagagestukken waarop sprake is van ten minste één gebied met een verhoogde temperatuur, waarbij de beeldverwerkingsmiddelen verder zijn ingericht voor het maken van een vergelijking tussen een door de camera gemaakt infrarood beeld met daarop ten minste één  
15 gebied met een verhoogde temperatuur, en de informatie voor het op basis van de vergelijking door de beeldverwerkingsmiddelen al dan niet aanmerken van het tenminste ene object dat onderwerp is van het door de camera gemaakt infrarood beeld als “verdacht”.De informatie over infraroodbeelden van niet-verdachte bagagestukken kan bijvoorbeeld beschikbaar zijn in de vorm van een digitale  
20 bibliotheek van infraroodbeelden waarop er sprake is van ten minste één gebied met een verhoogde temperatuur eventueel bijvoorbeeld in combinatie met een algoritme aan de hand waarvan door de beeldverwerkingsmiddelen kan worden bepaald in welke mate door de camera gemaakte infraroodbeelden maximaal mogen afwijken van infraroodbeelden uit de bibliotheek om niet het object dat onderwerp is van het betreffende infrarood beeld door de beeldverwerkingsmiddelen als “verdacht”  
25 aangemerkt te laten worden. Dergelijke informatie kan bijvoorbeeld ook beschikbaar zijn uitsluitend in de vorm van een algoritme. Binnen het kader van een verhoogde temperatuur kan men bijvoorbeeld denken aan temperaturen van bijvoorbeeld ten minste 20, 22 of 24 graden Celsius of in ieder geval die bijvoorbeeld 2 of 4 graden  
30 Celsius hoger is dan de omgevingstemperatuur. Dergelijke temperaturen zijn hoger dan de temperaturen die bagagestukken normaliter aannemen. Daarnaast wordt er rekening mee gehouden dat, bijvoorbeeld door kleding, bedekte lichaamsdelen een lagere temperatuur op een infraroodbeeld zullen hebben, bijvoorbeeld een

temperatuur van 30 graden Celsius of 25 graden Celsius. Het is van belang dat er in het infrarood beeld sprake is van ten minste één gebied met een verhoogde temperatuur ten opzichte van de temperatuur van een ander gebied dat op het infrarood beeld wordt weergegeven. Een dergelijk gebied van verhoogde

5 temperatuur zou immers op de aanwezigheid van een levend wezen kunnen duiden. De onderhavige uitvinding is nu onder meer gebaseerd op het verrassende inzicht dat dergelijke gebieden van verhoogde temperatuur ook “onschuldige” oorzaken kunnen hebben én dat die omstandigheden ook door beeldverwerkingsmiddelen kunnen worden vastgesteld. In die gevallen biedt de uitvinding dus de mogelijkheid

10 dat, ondanks het feit dat op een waargenomen infrarood beeld er sprake is van een gebied met een verhoogde temperatuur, het object dat onderwerp is van het waargenomen infraroodbeeld niet wordt aangemerkt als zijnde “verdacht”. Het transportproces en, in het geval de uitvinding toepassing vindt bij een check-in systeem, het incheck-proces kan ongestoord doorgaan zonder dat daar menselijke

15 tussenkomst voor is vereist. Omstandigheden waarbij er wel sprake is van een infraroodbeeld met een gebied met verhoogde temperatuur maar niet van een verdachte situatie kunnen bijvoorbeeld aan de orde zijn bij een koffer met loopwieltjes. De wrijving die ter plaatse van de loopwieltjes optreedt, met name als er sprake is van een slechte lagering van de loopwieltjes, kan op het infrarood beeld

20 aanleiding geven tot één of twee gebieden met een verhoogde temperatuur. De beeldverwerkingsmiddelen zijn dankzij de uitvinding in staat om een dergelijke situatie te herkennen doordat dergelijke gebieden van verhoogde temperatuur bijvoorbeeld altijd in een hoek van een bagagestuk aanwezig zullen zijn en de grootte er van beperkt is. Aldus kan een vals alarm worden voorkomen. Een ander

25 voorbeeld wordt gevormd door een bagagestuk dat op een vliegveld met een kunststof folie is geseald. Deze service wordt op vliegvelden vaak aan passagiers aangeboden. Bij het sealen wordt de folie verwarmd en met name ter plaatse van overlapgebieden en naden ontstaan gebieden van verhoogde temperatuur. Ook dit soort situaties zijn door de beeldverwerkingsmiddelen herkenbaar als zijnde “niet-

30 verdacht” bijvoorbeeld doordat de gebieden langwerpiger zijn en zich parallel aan elkaar en ook binnen de rechthoekige contouren van een koffer uitstrekken.

Met voordeel is het mogelijk dat de camera eveneens is ingericht voor het maken van beelden van het zichtbaar licht type en/of dat de

waarneemmiddelen tevens een verdere camera omvatten die is ingericht voor het maken van beelden van het zichtbaar licht type. Beelden van het zichtbaar licht type kunnen ook behulpzaam zijn bij het beoordelen van een object dat onderwerp is van een door een camera gemaakt beeld.

5                   Deze beoordeling kan in ieder geval in eerste instantie met minimale of zelfs geen menselijke tussenkomst worden verricht indien de beeldverwerkingsmiddelen tevens zijn ingericht voor het verwerken van beelden van het zichtbaar licht type.

10                   Het beoordelen van objecten kan verder worden vergemakkelijkt indien het transportsysteem tevens opnamemiddelen omvat voor het opnemen van beelden gemaakt door ten minste één camera van de waarneemmiddelen. Dergelijke beelden zijn bij verdere voorkeur van het bewegende type waarbij een toegepaste camera van de waarneemmiddelen van het film-type is.

15                   Uit oogpunt van zowel beveiliging als van veiligheid geniet het de voorkeur dat het transportsysteem tevens blokkeringsmiddelen omvat voor het met een blokkeringsorgaan daarvan blokkeren van een doorgang voor bagagestukken welke doorgang stroomafwaarts van de controlelocatie is gelegen. Door het blokkeringsorgaan in een werkzame toestand te brengen wordt voorkomen dat personen en/of dieren in een stroomafwaarts van het blokkeringsorgaan gelegen  
20                   beveiligd gebied geraakt.

                    De uitvinding is met name maar niet uitsluitend toepasbaar bij een check-in systeem. Dan is er sprake van een check-in systeem voor bagagestukken omvattende een transportsysteem volgens de uitvinding zoals voorgaand aan de orde gekomen waarbij het check-in systeem ten minste één check-in station omvat  
25                   en de transporteur van het transportsysteem is ingericht voor het vanaf het ten minste ene check-in station naar een bagage-afhandelingsysteem transporteren van ingecheckte bagagestukken.

30                   Een efficiënt gebruik van de camera, die duur is, wordt verkregen indien het check-in systeem een aantal check-in stations omvat die in een rij zijn opgesteld en waarbij de transporteur langs de rij check-in stations verloopt en waarbij de camera voor het maken van infrarood beelden is ingericht voor het maken van beelden van bagagestukken op de transporteur aan de stroomafwaartse zijde van de rij check-in stations.

Bij verdere voorkeur geldt dat het check-in systeem voor ieder check-in station een toevoertransporteur heeft die uitmondt op de transporteur van het transportsysteem. Alle bagagestukken die door de toevoertransporteurs vanaf de diverse check-in stations aan de transporteur wordt toegevoerd kunnen met behulp van de camera worden gecontroleerd.

De uitvinding heeft verder betrekking op een werkwijze voor het toepassen van een transportsysteem volgens de uitvinding. De werkwijze volgens de uitvinding omvat de stappen van

- het met een camera maken van een infrarood beeld van ten minste één object, normaliter zijnde een enkel bagagestuk, op de transporteur,
- het, indien een met de camera gemaakt infrarood beeld ten minste één gebied met een verhoogde temperatuur omvat, door de beeldverwerkingsmiddelen vergelijken van het betreffend infrarood beeld met informatie betreffende infraroodbeelden van niet-verdachte bagagestukken waarop sprake is van ten minste één gebied met een verhoogde temperatuur,
- het, als tijdens de vergelijking is vastgesteld dat het betreffend infrarood beeld niet overeenkomt met een infrarood beeld dat volgens de informatie betrekking heeft op niet-verdachte bagagestukken, door de beeldverwerkingsmiddelen aanmerken van het tenminste ene object dat onderwerp is van het door de camera gemaakt infrarood beeld als "verdacht".

Zoals uit de voorgaande toelichting van het transportsysteem volgens de uitvinding al duidelijk is geworden biedt ook de werkwijze volgens de uitvinding het voordeel dat, door gebruik te maken van beeldverwerkingsmiddelen die infrarood beelden kunnen verwerken en een vergelijking te maken met informatie betreffende infraroodbeelden van niet-verdachte bagagestukken, niet in alle situaties dat er op een door de camera gemaakt infrarood beeld sprake is van een gebied met een verhoogde temperatuur, alarm wordt geslagen. Het aantal valse meldingen neemt daarmee af waardoor het transportproces en/of het incheckproces ongestoord voortgang heeft. Bovendien wordt personeel minder belast en zullen zij alerter reageren op een eventueel alarm.

Bij voorkeur worden, als een object door de

beeldverwerkingsmiddelen is aangemerkt als “verdacht”, verdere maatregelen ter controle van het betreffend object genomen, de verdere maatregelen omvattende het, op basis van waarnemingen door een persoon van het object, door die persoon aanmerken van het door de beeldverwerkingsmiddelen als “verdacht” aangemerkt object als “terecht verdacht” of “onterecht verdacht”. Juist omdat het personeel dankzij de uitvinding minder vaak met valse meldingen wordt geconfronteerd, zal het personeel ook alerter reageren in het geval er door het systeem alarm wordt geslagen in die zin dat een object als “verdacht” is aangemerkt.

Een betrouwbare indeling van als “verdacht” aangemerkte objecten in “terecht verdacht”, in welk geval aanvullende maatregelen nodig zullen zijn, en “onterecht verdacht, in welk geval geen aanvullende maatregelen nodig zullen zijn, kan worden bewerkstelligd indien de werkwijze volgens de uitvinding de stappen omvat van

- het, tijdens transport van bagagestukken door de transporteur, maken en, althans tijdelijk, opslaan van video beelden van het visuele type van bagagestukken terwijl daarvan de infrarood beelden door de infrarood camera worden gemaakt,
- het, ten behoeve van het nemen van verdere maatregelen, ter controle van een object dat door de beeldverwerkingsmiddelen is aangemerkt als “verdacht”, op een beeldscherm tonen van opgeslagen video beelden van het betreffend object, aan de persoon,
- het door de persoon, althans mede op basis van de getoonde beelden, aanmerken van het door de beeldverwerkingsmiddelen als “verdacht” aangemerkte object als “terecht verdacht” of “onterecht verdacht”.

De aan de persoon getoonde beelden starten bij voorkeur voordat het infrarood beeld is gemaakt van het betreffend, door de beeldverwerkingsmiddelen als “verdacht” aangemerkt, object, bijvoorbeeld 5 sec daarvoor. Aldus kan de persoon een goed inzicht krijgen over wat in de omgeving van het object heeft plaatsgevonden rondom het moment dat het infraroodbeeld van het object is gemaakt.

Om effectieve controle van een als “verdacht” aangemerkt object

mogelijk te maken omvatten de maatregelen ter controle van het betreffend object bij voorkeur het stopzetten van de transporteur, en/of het fysiek met een blokkeringsorgaan blokkeren van een doorgang die stroomafwaarts is gelegen van de controlelocatie.

5 Als de persoon het betreffende bagagestuk heeft aangemerkt als "terecht verdacht", geniet het de voorkeur om nog verdere maatregelen ter controle van het betreffend object te nemen. Deze nog verdere maatregelen omvatten bij voorkeur

- het door ten minste één persoon ter plaatse van het betreffend
- 10 object controleren van het betreffend object, en/of
- het stopzetten van ten minste één stroomopwaarts op de transporteur aansluitende verdere transporteur.

De uitvinding wordt navolgend nader toegelicht aan de hand van een mogelijke uitvoeringsvorm van de uitvinding onder verwijzing naar het enige figuur.

15 Het figuur toont schematisch een check-in systeem 1 voor zover relevant voor een goed begrip van de onderhavige uitvinding. Het check-in systeem 1 omvat een aantal (in dit voorbeeld tien) bemande of onbemande check-in stations 10 die in twee tegen over elkaar gelegen rijen zijn opgesteld. Ieder check-in station 10 omvat een check-in balie 11, waarvan er in het figuur slechts één is weergegeven,

20 alsmede een toevoerbandtransporteur 12. Iedere toevoerbandtransporteur 12 mondt uit op een bandtransporteur 21 voor het toevoeren van bij een check-in station 10 ingecheckt bagagestuk 3 naar de bandtransporteur 21.

Langs bandtransporteur 21 is stroomafwaarts van de twee rijen check-in stations 10 een camera 31 opgesteld die is ingericht voor het maken van

25 infrarood beelden van achtereenvolgende, ter plaatse van een controlelocatie 24, op de bandtransporteur 21 passerende bagagestukken 3. Daarnaast is langs bandtransporteur 21 een video camera 32 voorzien voor het continue maken van bewegende beelden van passerende bagagestukken 3 terwijl daarvan door camera 31 infrarood beelden worden gemaakt. Camera 31 en video camera 32 zijn

30 aangesloten op computersysteem 33 met opslagmiddelen 34, zoals bijvoorbeeld een harde schijf waarop beelden gemaakt door camera 31 en video camera 32 kunnen worden opgeslagen.

In bedrijf wordt van ieder object, in de regel zijnde een bagagestuk

3, ter plaatse van de controlelocatie 24 door camera 31 een infrarood beeld gemaakt. Op de gemaakte infraroodbeelden kan er sprake zijn van één of een aantal gebieden met een verhoogde temperatuur. Praktisch gezien kan men daarbij denken aan een temperatuur hoger dan bijvoorbeeld 22 graden Celsius of 24 graden Celsius of in zijn  
5 algemeenheid aan een temperatuur die 2 of 4 graden Celsius hoger is dan de omgevingstemperatuur. Mede afhankelijk van de omgevingstemperatuur zal een bagagestuk normaliter een lagere temperatuur hebben. Een gebied op een infraroodbeeld met een verhoogde temperatuur zou kunnen duiden op een mens of dier, oftewel op een levend wezen. De eventuele aanwezigheid van een levend  
10 wezen op bandtransporteur 21 zou uiteraard een beveiligings- dan wel veiligheidsrisico betekenen en nadere controle van het object al dan niet zijnde een bagagestuk, is dan ook nodig. Een dergelijke controle kan er bijvoorbeeld uit bestaan dat transportband 21 wordt stilgezet en dat personeel ter plaatse van controlelocatie 24 het object gaat controleren. Gedurende die tijd kan ook het incheck proces bij de  
15 diverse incheck stations 10 worden verstoord omdat toevoer van ingecheckte bagagestukken vanaf toevoerbandtransporteurs 12 aan de stilstaande bandtransporteur 21 niet mogelijk is. Nadat personeel eventueel heeft vastgesteld dat er geen sprake is van verdachte omstandigheden kan de bandtransporteur 21 weer worden opgestart.

20 Om nu te voorkomen dat categorische iedere keer dat er op een infrarood beeld sprake is van ten minste één gebied met een verhoogde temperatuur, de bovengenoemde nadere controle van het betreffend object moet plaatsvinden verschaft de uitvinding beeldverwerkingsmiddelen die het betreffend infrarood beeld vergelijken met informatie betreffende infraroodbeelden van niet-verdachte  
25 bagagestukken waarop sprake is van ten minste één gebied met een verhoogde temperatuur. Deze informatie kan bijvoorbeeld bestaan uit een digitale bibliotheek van infraroodbeelden waarop er sprake is van ten minste één gebied met een verhoogde temperatuur waarvan bekend is de objecten/bagagestukken die op laatstgenoemde infraroodbeelden zijn weergegeven niet verdacht zijn. De bibliotheek  
30 kan bijvoorbeeld zijn opgeslagen op de opslagmiddelen 34. De informatie kan alternatief of in combinatie met de voornoemde bibliotheek ook bestaan uit een algoritme waarin een definitie of een aantal definities zijn vastgelegd van niet verdachte infrarood beelden of van de mate waarin een door camera 31 gemaakt

infrarood beeld 31 mag afwijken van de infraroodbeelden in de bibliotheek. Feitelijk kunnen de beeldverwerkingsmiddelen bestaan uit software die is geïnstalleerd op het computersysteem 33.

5 Op basis van de vergelijking die wordt gemaakt door de  
beeldverwerkingsmiddelen tussen een door camera 31 gemaakt beeld en de  
informatie, merken de beeldverwerkingsmiddelen het object dat onderwerp is van het  
betreffend infrarood beeld door de beeldverwerkingsmiddelen aan als “verdacht” of  
niet. Voorgaand zijn reeds situaties aangehaald waarbij er wel sprake is van een  
infrarood beeld met een gebied met verhoogde temperatuur zonder dat er sprake is  
10 van een verdachte situatie. Als een dergelijke niet-verdachte situatie wordt herkend  
door de beeldverwerkingsmiddelen op basis van de vergelijking zal een object dus  
niet worden aangemerkt door de beeldverwerkingsmiddelen als “verdacht” en volgt  
geen nadere controle, althans niet op basis van de bovenstaand omschreven  
vergelijking.

15 In het geval een object wel als “verdacht” wordt aangemerkt kunnen  
maatregelen ter controle van het object bijvoorbeeld in eerste instantie bestaan uit  
het stopzetten van bandtransporteur 21 en het door een persoon terugzien van door  
video camera 32 gemaakte videobeelden van het object, bijvoorbeeld op het of  
althans een beeldscherm van computersysteem 33. Deze beelden kunnen  
20 bijvoorbeeld 5 sec. of 10 sec. voordat het betreffend infrarood beeld is gemaakt  
starten zodat ook de omstandigheden rondom het maken van het infrarood beeld  
zichtbaar zijn voor de betreffende persoon. De betreffende persoon kan overigens in  
beginsel fysiek op grote afstand van het check-in systeem zijn werk doen,  
bijvoorbeeld op een ander deel van de betreffende luchthaven of zelfs in een ander  
25 land. De betreffende persoon kan ter ondersteuning van zijn werkzaamheden  
optioneel ook gebruik maken van eventuele beelden van het zichtbare licht type die  
van het object zijn gemaakt. Denkbaar is dat deze beelden ook door camera 31 zijn  
gemaakt of dat hiervoor een aparte, niet nader getoonde, verdere camera is voorzien  
die tevens is aangesloten op het computersysteem 33. Verder is het binnen het  
30 kader van de onderhavige uitvinding ook denkbaar dat de beelden van het zichtbare  
licht type en/of de videobeelden gemaakt door video camera 32 ook door de  
beeldverwerkingsmiddelen worden geanalyseerd ter ondersteuning van de  
werkzaamheden van genoemde persoon of zelfs in aanvulling op de analyse van de

infrarood beelden gemaakt door camera 31. In het geval een object wel als “verdacht” wordt aangemerkt kunnen maatregelen ter controle van het object alternatief of in combinatie met de hierboven beschreven maatregel tevens bestaan uit het met behulp van een hek 42 of dergelijke blokkeren van een doorgang stroomopwaarts van de controlelocatie 24. In de schematische figuur is hek 42 5 relatief dicht bij de controlelocatie 24 weergegeven maar het dient duidelijk te zijn dat de afstand tussen hek 42 en controlelocatie 24 feitelijk groter kan zijn. Hek 42 voorkomt dat personen ongewenst bijvoorbeeld in een bagage-afhandelingsruimte of anderszins beveiligde ruimte geraken.

10 Als de persoon op basis van zijn waarnemingen van de videobeelden tot de conclusie komt dat de beeldverwerkingsmiddelen onterecht een object als “verdacht” heeft aangemerkt dan kan de persoon bandtransporteur 21 (laten) opstarten en/of het hek 42 weer openen. In het geval de persoon echter geen reden heeft om aan te nemen dat de beeldverwerkingsmiddelen onterecht het 15 betreffend object als “verdacht” heeft aangemerkt, zijn nog verdere maatregelen ter controle van het object nodig. Deze kunnen er bijvoorbeeld uit bestaan dat een (ander) persoon ter plaatse van het betreffend object het betreffend object controleert, en/of dat een stroomopwaarts ten opzichte van bandtransporteur 21 aansluitende verdere bandtransporteur 41 wordt stop gezet.

## CONCLUSIES

1. Transportsysteem voor bagagestukken omvattende een transporteur voor het transporteren van bagagestukken, waarneemmiddelen met een camera voor het ter plaatse van een controlelocatie maken van een beeld van ten minste één object, normaliter zijnde een enkel bagagestuk, op de transporteur, en beeldverwerkingsmiddelen voor het geautomatiseerd verwerken van door de camera gemaakte beelden, met het kenmerk, dat de camera een camera betreft die is ingericht voor het maken van beelden van het infrarood type waarbij de beeldverwerkingsmiddelen zijn ingericht voor het verwerken van beelden van het infrarood type en de beeldverwerkingsmiddelen over informatie beschikken betreffende infraroodbeelden van niet-verdachte bagagestukken waarop sprake is van ten minste één gebied met een verhoogde temperatuur, waarbij de beeldverwerkingsmiddelen verder zijn ingericht voor het maken van een vergelijking tussen een door de camera gemaakt infrarood beeld met daarop ten minste één gebied met een verhoogde temperatuur, en de informatie voor het op basis van de vergelijking door de beeldverwerkingsmiddelen al dan niet aanmerken van het tenminste ene object dat onderwerp is van het door de camera gemaakt infrarood beeld als “verdacht”.
2. Transportsysteem volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de camera eveneens is ingericht voor het maken van beelden van het zichtbaar licht type.
3. Transportsysteem volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de waarneemmiddelen tevens een verdere camera omvatten die is ingericht voor het maken van beelden van het zichtbaar licht type.
4. Transportsysteem volgens conclusies 2 of 3, met het kenmerk, dat de beeldverwerkingsmiddelen tevens zijn ingericht voor het verwerken van beelden van het zichtbaar licht type.
5. Transportsysteem volgens één van de voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het transportsysteem tevens opnamemiddelen omvat voor het opnemen van, al dan niet bewegende, beelden gemaakt door ten minste één camera van de waarneemmiddelen.
6. Transportsysteem volgens één van de voorgaande conclusies, met

het kenmerk, dat het transportsysteem tevens blokkeringsmiddelen omvat voor het met een blokkeringsorgaan daarvan blokkeren van een doorgang voor bagagestukken welke doorgang stroomafwaarts van de controlelocatie is gelegen.

5 7. Check-in systeem voor bagagestukken omvattende een transportsysteem volgens één van de voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het check-in systeem ten minste één check-in station omvat en de transporteur van het transportsysteem is ingericht voor het vanaf het ten minste ene check-in station naar een bagage-afhandelingssysteem transporteren van ingecheckte bagagestukken.

10 8. Check-in systeem volgens conclusie 7, met het kenmerk, dat het check-in systeem een aantal check-in stations omvat die in een rij zijn opgesteld en waarbij de transporteur langs de rij check-in stations verloopt en waarbij de camera voor het maken van infrarood beelden is ingericht voor het maken van beelden van bagagestukken op de transporteur aan de stroomafwaartse zijde van de rij check-in stations.

15 9. Check-in systeem volgens conclusie 7 of 8, met het kenmerk, dat het check-in systeem voor ieder check-in station een toevoertransporteur heeft die uitmondt op de transporteur van het transportsysteem.

20 10. Werkwijze voor het toepassen van een transportsysteem volgens één van de conclusies 1 tot en met 6, omvattende de stappen van

- het met een camera maken van een infrarood beeld van ten minste één object, normaliter zijnde een enkel bagagestuk, op de transporteur,
- het, indien een met de camera gemaakt infrarood beeld ten minste één gebied met een verhoogde temperatuur omvat, door de beeldverwerkingsmiddelen vergelijken van het betreffend infrarood beeld met informatie betreffende infraroodbeelden van niet-verdachte bagagestukken waarop sprake is van ten minste één gebied met een verhoogde temperatuur,
- 25 - het, als tijdens de vergelijking is vastgesteld dat het betreffend infrarood beeld niet overeenkomt met een infrarood beeld dat volgens de informatie betrekking heeft op niet-verdachte bagagestukken, door de beeldverwerkingsmiddelen aanmerken van
- 30

het tenminste ene object dat onderwerp is van het door de camera gemaakt infrarood beeld als “verdacht”.

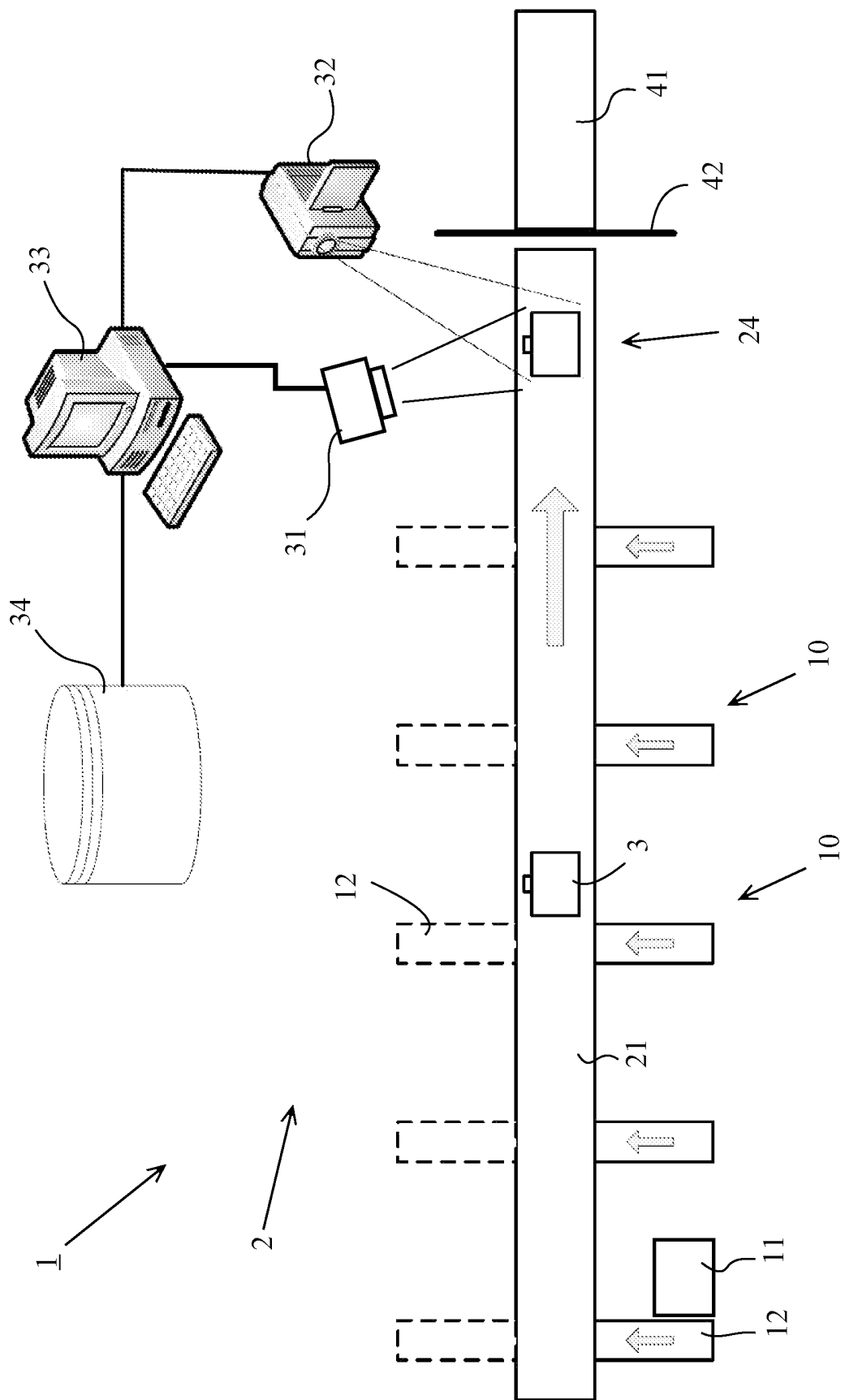
11.           Werkwijze volgens conclusie 10 gekenmerkt door het, als een object  
5 door de beeldverwerkingsmiddelen is aangemerkt als “verdacht”, nemen van verdere maatregelen ter controle van het betreffend object, de verdere maatregelen omvattende het, op basis van waarnemingen door een persoon van het object, door die persoon aanmerken van het door de beeldverwerkingsmiddelen als “verdacht” aangemerkt object als “terecht verdacht” of “onterecht verdacht”.
- 10 12.           Werkwijze volgens conclusie 11, gekenmerkt door de stappen van  
- het, tijdens transport van bagagestukken door de transporteur, maken en, althans tijdelijk, opslaan van video beelden van het visuele type van bagagestukken terwijl daarvan de infrarood beelden door de infrarood camera worden gemaakt,  
15 - het, ten behoeve van het nemen van verdere maatregelen, ter controle van een object dat door de beeldverwerkingsmiddelen is aangemerkt als “verdacht”, op een beeldscherm tonen van opgeslagen video beelden van het betreffend object, aan de persoon,  
20 - het door de persoon, althans mede op basis van de getoonde beelden, aanmerken van het door de beeldverwerkingsmiddelen als “verdacht” aangemerkte object als “terecht verdacht” of “onterecht verdacht”.
13.           Werkwijze volgens conclusie 12, met het kenmerk, dat de getoonde  
25 beelden starten voordat het infrarood beeld is gemaakt van het betreffend, door de beeldverwerkingsmiddelen als “verdacht” aangemerkt, object.
14.           Werkwijze volgens conclusie 11, 12 of 13, gekenmerkt doordat de  
maatregelen ter controle van het betreffend object het stopzetten van de  
transporteur, en/of het fysiek met een blokkeringsorgaan blokkeren van een  
30 doorgang die stroomafwaarts is gelegen van de controlelocatie omvat.
15.           Werkwijze volgens conclusie 11, 12, 13 of 14, gekenmerkt door het,  
als de persoon het betreffend object heeft aangemerkt als “terecht verdacht”, nemen van nog verdere maatregelen ter controle van het betreffend bagagestuk en/of de

omgeving daarvan, de nog verdere maatregelen omvattende

- het door ten minste één persoon ter plaatse van het betreffend object controleren van het betreffend object, en/of
- het stopzetten van ten minste één stroomopwaarts op de transporteur aansluitende verdere transporteur.

5

10



## SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

### RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

<b>IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE</b>	<b>KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE</b>
	<b>240014</b>
Nederlands aanvraag nr.	Indieningsdatum
<b>2007140</b>	<b>19-07-2011</b>
	Ingeroepen voorrangsdatum
Aanvrager (Naam)	
<b>Vanderlande Industries B.V.</b>	
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type	Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr.
<b>13-08-2011</b>	<b>SN 56681</b>
<b>I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP</b> (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)	
Volgens de internationale classificatie (IPC)	
<b>B64F1/36</b>	<b>G08B13/191</b>
<b>II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK</b>	
Onderzochte minimumdocumentatie	
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
<b>IPC</b>	<b>B64F                      G08B</b>
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen	
<b>III.</b>	<b>GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES</b> (opmerkingen op aanvullingsblad)
<b>IV.</b>	<b>GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING</b> (opmerkingen op aanvullingsblad)

**ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET  
RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND  
VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE**

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar  
de stand van de techniek  
NL 2007140

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP  
INV. B64F1/36 G08B13/191  
ADD.

Volgens de Internationale Classificatie van octrooien (IPC) of zowel volgens de nationale classificatie als volgens de IPC.

**B. ONDERZOCHETE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK**

Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)  
B64F G08B

Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor dergelijke documenten, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen

Tijdens het onderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden)  
EPO-Internal

**C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN**

Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
A	WO 2005/087590 A1 (VANDERLANDE IND NEDERLAND [NL]; VAN WIERINGEN ANTONIJ [NL]) 22 september 2005 (2005-09-22) * bladzijde 4, regel 20 - bladzijde 6, regel 18; conclusie 5 *	1,7,10
A	WO 2008/082300 A1 (SCARABEE ID B V [NL]; TAN MICHAEL KIM [NL]) 10 juli 2008 (2008-07-10) * bladzijde 1, regel 26 - bladzijde 2, regel 6 *	1,7,10

Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.

Leden van dezelfde octroofamilie zijn vermeld in een bijlage

° Speciale categorieën van aangehaalde documenten

\*A\* niet tot de categorie X of Y behorende literatuur die de stand van de techniek beschrijft

\*D\* in de octrooiaanvraag vermeld

\*E\* eerdere octrooi(aanvraag), gepubliceerd op of na de indieningsdatum, waarin dezelfde uitvinding wordt beschreven

\*L\* om andere redenen vermelde literatuur

\*O\* niet-schriftelijke stand van de techniek

\*P\* tussen de voorrangsdatum en de indieningsdatum gepubliceerde literatuur

\*T\* na de indieningsdatum of de voorrangsdatum gepubliceerde literatuur die niet bezwarend is voor de octrooiaanvraag, maar wordt vermeld ter verheldering van de theorie of het principe dat ten grondslag ligt aan de uitvinding

\*X\* de conclusie wordt als niet nieuw of niet inventief beschouwd ten opzichte van deze literatuur

\*Y\* de conclusie wordt als niet inventief beschouwd ten opzichte van de combinatie van deze literatuur met andere geciteerde literatuur van dezelfde categorie, waarbij de combinatie voor de vakman voor de hand liggend wordt geacht

\*Z\* lid van dezelfde octroofamilie of overeenkomstige octrooipublicatie

Datum waarop het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type werd voltooid

13 maart 2012

Verzenddatum van het rapport van het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type

Naam en adres van de instantie

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040,  
Fax: (+31-70) 340-3016

De bevoegde ambtenaar

Areal Calama, A

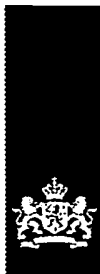
**ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET  
 RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND  
 VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE**

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar  
 de stand van de techniek

NL 2007140

In het rapport genoemd octrooigescrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
WO 2005087590	A1	22-09-2005	AT 513739 T 15-07-2011
			EP 1725451 A1 29-11-2006
			NL 1025759 C2 20-09-2005
			WO 2005087590 A1 22-09-2005
-----			
WO 2008082300	A1	10-07-2008	AT 483635 T 15-10-2010
			AU 2008203586 A1 10-07-2008
			CA 2673244 A1 10-07-2008
			DK 2114767 T3 31-01-2011
			EP 2114767 A1 11-11-2009
			ES 2354753 T3 17-03-2011
			NL 1033178 C2 11-07-2008
			PT 2114767 E 11-01-2011
			US 2010018839 A1 28-01-2010
			WO 2008082300 A1 10-07-2008
-----			



Agentschap NL  
Ministerie van Economische Zaken,  
Landbouw en Innovatie

## WRITTEN OPINION

File No. SN56681	Filing date ( <i>day/month/year</i> ) 19.07.2011	Priority date ( <i>day/month/year</i> )	Application No. NL2007140
International Patent Classification (IPC) INV. B64F1/36 G08B13/191			
Applicant Vanderlande Industries B.V.			

This opinion contains indications relating to the following items:

- Box No. I Basis of the opinion
- Box No. II Priority
- Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- Box No. IV Lack of unity of invention
- Box No. V Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- Box No. VI Certain documents cited
- Box No. VII Certain defects in the application
- Box No. VIII Certain observations on the application

	Examiner Areal Calama, A
--	-----------------------------

## WRITTEN OPINION

Application number

NL2007140

---

### Box No. I Basis of this opinion

---

1. This opinion has been established on the basis of the latest set of claims filed before the start of the search.
2. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the application and necessary to the claimed invention, this opinion has been established on the basis of:
  - a. type of material:
    - a sequence listing
    - table(s) related to the sequence listing
  - b. format of material:
    - on paper
    - in electronic form
  - c. time of filing/furnishing:
    - contained in the application as filed.
    - filed together with the application in electronic form.
    - furnished subsequently for the purposes of search.
3.  In addition, in the case that more than one version or copy of a sequence listing and/or table relating thereto has been filed or furnished, the required statements that the information in the subsequent or additional copies is identical to that in the application as filed or does not go beyond the application as filed, as appropriate, were furnished.
4. Additional comments:

---

### Box No. V Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

---

#### 1. Statement

Novelty	Yes: Claims	1-15
	No: Claims	
Inventive step	Yes: Claims	1-15
	No: Claims	
Industrial applicability	Yes: Claims	1-15
	No: Claims	

#### 2. Citations and explanations

**see separate sheet**

**Re Item V**

**Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**

Reference is made to the following document:

D1 WO 2005/087590 A1 (VANDERLANDE IND NEDERLAND [NL]; VAN WIERINGEN ANTONIJ [NL]) 22 september 2005 (2005-09-22)

Document D1 is regarded as being the prior art closest to the subject-matter of claim 1, and discloses transport system for pieces of luggage, comprising a conveyor (7,8,13) for the transport of pieces of baggage, sensing means with a camera (12) for taking an image of at least one object at a control location, in particular of a single piece of baggage on the conveyor, and image processing means (20; see page 10, lines 26,27) for the automated processing of the images captured by the camera.

The subject-matter of claim 1 therefore differs from this known transport system in that the camera is adapted to capture infrared images, wherein the image processing means are adapted for processing infrared images and have information containing infrared images of non-suspect pieces of luggage in which there is at least one region with an elevated temperature, wherein the image processing means are further adapted for making a comparison between an infrared image captured by the camera containing at least one region with an elevated temperature and the information available to the processing means and on the basis of the comparison designate or not the at least one object in the infrared image taken by the camera as suspicious.

The subject-matter of claim 1 is therefore new.

The problem to be solved by the present invention may be regarded as the prevention of false alarms due to frequent detection of infrared radiation which in reality should not lead to a suspicious luggage alarm.

The solution to this problem proposed in claim 1 of the present application is considered as involving an inventive step because none of the prior art documents suggest to take infrared images and analyse them against a collection of images with infrared patterns that do not require an alarm condition.

Claims 2 to 9 are dependent on claim 1 and as such also meet the requirements of novelty and inventive step.

The independent method claim 10 corresponds to the device claim 1 and is also new and inventive. Claims 11 to 15 are dependent on claim 10 and as such also meet the requirements of novelty and inventive step.