

19



**Octrooi centrum
Nederland**

11

2018603

12 B1 OCTROOI

21

Aanvraagnummer: **2018603**

51

Int. Cl.:
A41D 27/20 (2018.01)

22

Aanvraag ingediend: **29 maart 2017**

41

Aanvraag ingeschreven:
10 oktober 2018

73

Octrooihouder(s):
DERCKULES B.V. te Amsterdam.

43

Aanvraag gepubliceerd:
-

72

Uitvinder(s):
Derck Roelf Mekkerling te Amsterdam.

47

Octrooi verleend:
10 oktober 2018

74

Gemachtigde:
**ir. H.Th. van den Heuvel c.s.
te 's-Hertogenbosch.**

45

Octrooischrift uitgegeven:
26 november 2018

54

Zak voor een kledingstuk, en kleding voorzien van een dergelijke zak

57

De uitvinding heeft betrekking op een zak voor een kledingstuk, in het bijzonder op een zak omvattende een achterzijde ingericht om te worden toegekeerd naar het lichaam van een persoon en een met de achterzijde verbonden voorzijde ingericht om te worden afgekeerd van het lichaam van een persoon. De uitvinding heeft tevens betrekking op een kledingstuk voorzien van ten minste één zak overeenkomstig de uitvinding.

Zak voor een kledingstuk, en kleding voorzien van een dergelijke zak

- De uitvinding heeft betrekking op een zak voor een kledingstuk, in het bijzonder op een zak omvattende een achterzijde ingericht om te worden toegekeerd naar het
- 5 lichaam van een persoon en een met de achterzijde verbonden voorzijde ingericht om te worden afgekeerd van het lichaam van een persoon. De uitvinding heeft tevens betrekking op een kledingstuk voorzien van ten minste één zak overeenkomstig de uitvinding.
- 10 In de huidige digitale samenleving is zowel het gebruik van als de ontwikkelingen omtrent (draadloze) telecomapparatuur nog altijd fors groeiende. Door ontwikkelingen binnen mobiele netwerken zoals bijvoorbeeld wifi, 4G en 5G, en het toenemende gebruik van mobiel bellen en mobiel dataverkeer door
- 15 telecomapparatuur, zoals smartphones, tablet, en laptops, neemt de hoeveelheid hoogfrequente straling toe waaraan gebruikers per tijdseenheid worden blootgesteld. Met name smartphones worden doorgaans in een kledingzak opgeborgen en door een gebruiker meegedragen, waardoor de smartphone gedurende langere tijd op of althans dichtbij het lichaam van de gebruiker is gepositioneerd. Of deze toenemende stralingsintensiteit leidt tot toenemende
- 20 gezondheidsrisico's voor gebruikers is vooralsnog onduidelijk. Uit medische en wetenschappelijke onderzoeken blijkt wel dat het lichaam mogelijk biologisch beïnvloed wordt door elektromagnetische straling en/of radiogolven afkomstig van elektronische apparaten. Hierbij kunnen bijvoorbeeld veranderingen in het DNA, de cellen, de bloedcellen, en/of de hersenen optreden. Daarentegen blijkt het
- 25 menselijk lichaam veelal in staat dergelijke biologische veranderingen te stoppen indien de gebruiker niet langer wordt blootgesteld aan voornoemde straling. Echter, vanwege het ontbreken van bewijs dat de hoogfrequente straling op langere termijn niet schadelijk zou zijn voor de gezondheid, en het toenemende besef dat de toenemende stralingsintensiteit gezondheidsrisico's met zich mee zou kunnen
- 30 brengen, neemt de behoefte toe om het lichaam op praktische wijze te beschermen tegen hoogfrequente straling die afkomstig is van een door de gebruiker in zijn of haar kleding meegedragen smartphone (of andersoortige mobiele telecomapparatuur).

Een eerste doel van de uitvinding is het verschaffen van een kledingcomponent waarmee het menselijk lichaam, met name vitale lichaamsdelen van het menselijk lichaam, op verbeterde wijze kan worden beschermd tegen door smartphones uitgezonden (en/of ontvangen) hoogfrequente straling.

5

Een eerste doel van de uitvinding is het verschaffen van een kledingcomponent waarmee enerzijds het menselijk lichaam, met name vitale lichaamsdelen van het menselijk lichaam, op verbeterde wijze kan worden beschermd tegen door een smartphone uitgezonden (en/of ontvangen) hoogfrequente straling, en waarbij
10 anderzijds het mobiele bereik van de smartphone zoveel mogelijk kan worden gewaarborgd.

Voor het bereiken van ten minste één van voornoemde doelen verschaft de uitvinding een zak voor een kledingstuk, omvattende een achterzijde ingericht om
15 te worden toegekeerd naar het lichaam van een persoon, en een met de achterzijde verbonden voorzijde ingericht om te worden afgekeerd van het lichaam van een persoon, waarbij de achterzijde ten minste gedeeltelijk is vervaardigd uit radiogolven reflecterend eerste textiel, welk eerste textiel ten minste één metaal
20 omvattende draad omvat, en waarbij de voorzijde ten minste gedeeltelijk is vervaardigd uit radiogolven reflecterend tweede textiel, welk tweede textiel ten minste één metaal omvattende draad omvat. De zak overeenkomstig de uitvinding, veelal tevens aangeduid als pocket, kan als kledingcomponent worden opgenomen in een kledingstuk, zoals een broek, colbert, vest, et cetera. De zak
25 overeenkomstig de uitvinding kan worden gebruikt voor het erin opbergen van een smartphone en/of andersoortige mobiele telecommunicatie-inrichting, zoals een (kleine) tablet. Bijzonder aan de zak overeenkomstig de uitvinding is dat de zak is vervaardigd uit een bijzonder eerste textiel en een bijzonder tweede textiel, welk eerste textiel en welk tweede textiel zijn ingericht voor het reflecteren, en daarmee in hoofdzaak blokkeren, van radiogolven (hoogfrequente elektromagnetische
30 straling) met een golflengte van circa 1 millimeter (300 GHz) tot circa 1 meter (300 MHz), meer in het bijzonder radiogolven binnen het (ultra)hoogfrequentiebereik (30-3.000 MHz) die een golflengte hebben van 10 millimeter tot 1 meter. Dergelijke radiogolven worden toegepast voor onder meer de volgende
35 communicatiestandaarden: GSM, CDMA, 3G, 4G, 5G, en Wifi (IEEE 802.11). Het eerste textiel en het tweede textiel verkrijgen die elektromagnetische straling

reflecterende karakter door toepassing van metaal omvattende draden in het
 textiel, waardoor een elektromagnetische barrière of reflectiescherm ontstaat.
 Indien een elektronische telecommunicatie-inrichting, zoals bijvoorbeeld een
 mobiele telefoon, in het bijzonder een smartphone, wordt opgenomen in een in of
 5 op een kledingstuk aangebrachte zak overeenkomstig de uitvinding, zal een in de
 directe nabijheid van de telefoon gelegen deel van het lichaam, met name het
 onderliggende, achterliggende, en omringende deel van het lichaam, worden
 afgeschermd van en daarmee worden beschermd tegen de door de
 telecommunicatie-inrichting uitgezonden (en ontvangen) radiogolven. Doordat de
 10 achterzijde (achterwand) van de zak is toegekeerd naar het lichaam van de
 persoon en ten minste gedeeltelijk, en bij voorkeur grotendeels, bij nadere voorkeur
 in hoofdzaak volledig, is vervaardigd uit het radiogolven reflecterende eerste textiel,
 zal het onder en/of achter de achterzijde gelegen lichaamsweefsel hoegenaamd
 niet langer worden blootgesteld aan de uitgezonden elektromagnetische straling.
 15 Het de radiogolven reflecterende eerste textiel zal de radiogolven in grote mate,
 doorgaans in hoofdzaak volledig, reflecteren in een van het lichaam afgekeerde
 richting, waardoor het lichaam relatief goed beschermd tegen de uitgezonden
 straling. Het radiogolven reflecterende tweede textiel, dat doorgaans slechts een
 (rand)deel van de voorzijde (voorwand) van de zak vormt, zal aanvullend
 20 tegengaan dat door de telecommunicatie-inrichting, doorgaans een smartphone,
 uitgezonden radiogolven het lichaam kunnen bereiken. De zak overeenkomstig de
 uitvinding vormt derhalve een radiogolven blokkerende huls of kuip, waarmee het
 lichaam tegen vanuit de zak uitgezonden radiogolven kan worden beschermd.
 Overigens zal een gebruiker doorgaans weten, als gevolg van reclamemateriaal
 25 en/of een (visuele) markering van de zak en/of van het kledingstuk waarvan de ten
 minste ene zak deel uitmaakt, dat de gebruiker een kledingstuk draagt voorzien
 van de radiogolf-reflecterende zak, waardoor een gebruiker eerder geneigd zal zijn
 om een smartphone (of andere mobiele telecommunicatie-inrichting) in de
 betreffende zak overeenkomstig de uitvinding op te bergen en niet in een mogelijk
 30 andere in het kledingstuk aangebrachte conventionele zak. Voordeel van het
 verwerken van de radiogolven blokkerende (reflecterende) metaal omvattende
 draad of draden in het (eerste en tweede) textiel is dat de draad integraal deel
 uitmaakt van het textiel (weefsel), waarbij het textiel relatief eenvoudig en efficiënt
 tijdens het productieproces reeds de gewenste radiogolven blokkerende
 35 eigenschap kan worden verschaft. Derhalve hoeven na vervaardiging van het

textiel geen separate aanvullende maatregelen, zoals een aanvullende laag, te worden aangebracht op het textiel om (ten minste een deel van) de zak als zodanig radiogolven te kunnen laten reflecteren, hetgeen vanuit praktisch, logistiek, en financieel oogpunt gunstig is. Door het textiel bovendien te verwerken als (deel van

5 de) voorzijde en achterzijde van de zak, kan de in hoofdzaak volledige achterwand van de zak slechts worden gevormd door het eerste (mogelijk enkellaags) textiel, en kan eventueel de in hoofdzaak volledige voorwand van de zak slechts worden gevormd door het tweede (mogelijk enkellaags) textiel. Alhoewel het eerste textiel en het tweede textiel primair zijn ingericht voor het reflecteren van radiogolven

10 wordt niet uitgesloten dat andere elektromagnetische straling tevens worden gereflecteerd (geblokkeerd) door het textiel. Het eerste textiel en het tweede textiel kunnen een identieke samenstelling hebben. Echter, het is tevens denkbaar dat de samenstelling (opbouw) van het eerste textiel en het tweede textiel onderling verschilt. Verdere uitvoeringsvarianten van de zak overeenkomstig de uitvinding

15 worden in het navolgende beschreven.

Bij voorkeur is de achterzijde (achterwand) van de zak in hoofdzaak volledig vervaardigd uit het radiogolven reflecterend eerste textiel. Op deze wijze kan een achterliggend deel van het lichaam zo goed mogelijk worden beschermd tegen

20 (vanuit de zak) uitgezonden radiogolven. Echter, een voorzijde (voorwand) van de zak slechts gedeeltelijk vervaardigd uit het tweede textiel, waarbij een overig deel van de voorzijde is vervaardigd uit ten minste één andersoortig materiaal, zoals bijvoorbeeld een derde textiel en/of een kunststof materiaal(laag), dat in hoofdzaak doorlaatbaar is voor radiogolven. Het andersoortige materiaal, zoals het derde

25 textiel, zal uitgezonden radiogolven derhalve niet, of althans hoegenaamd niet, reflecteren, waardoor het mobiel bereik en een goed ontvangst van de mobiele telecommunicatie-inrichting, zoals een smartphone, zoveel mogelijk gewaarborgd kan blijven. Ingeval het derde textiel wordt toegepast is het derde textiel doorgaans vrij van metaal omvattende draden om de ontvangst van de mobiele

30 telecommunicatie-inrichting zoveel mogelijk te waarborgen. Ingeval de voorzijde van de zak is opgebouwd uit het tweede textiel en ten minste één andersoortige materiaal, zoals voornoemd derde textiel, dan zal het tweede textiel en het andersoortige materiaal, zoals het derde textiel, elkaar (slechts) gedeeltelijk kunnen overlappen. Dit vereenvoudigt doorgaans het onderling kunnen bevestigen,

35 bijvoorbeeld middels stikken, van de materiaallagen. Bij voorkeur vormt het tweede

textiel ten minste een deel van een omtreksrand van de voorzijde van de zak. Bij nadere voorkeur omvat de omtreksrand van de voorzijde van de zak een binnenste zijrand, waarbij het tweede textiel ten minste een deel van de binnenste zijrand vormt. Het is tevens aanvullend of als alternatief denkbaar dat de omtreksrand van de voorzijde van de zak een onderste zijrand omvat, waarbij het tweede textiel ten minste een deel van de onderste zijrand vormt. Met name ingeval de zak overeenkomstig de uitvinding wordt toegepast als broekzak in een broek, in het bijzonder een pantalon, is het voordelig om slechts de binnenste zijrand en/of de onderste zijrand van de voorzijde van de zijde te laten vormen door het tweede textiel, daar op deze wijze enerzijds vitale lichaamsdelen, in het bijzonder de genitaliën, kunnen worden afgeschermd van vanuit de zak door bijvoorbeeld een smartphone uitgezonden elektromagnetische straling, en kan anderzijds – doordat slechts (een deel van) de randtrek van de zak wordt gevormd door het tweede textiel – voldoende mobiel bereik van de smartphone (voor uitwisseling van mobiele data) zoveel mogelijk worden gewaarborgd. Ten minste een deel van het tweede textiel is bij voorkeur in hoofdzaak strookvormig vormgegeven, waarbij de breedte van ten minste een deel van het strookvormige tweede textiel ten minste 5 millimeter bedraagt. De maximale breedte van ten minste een deel van het strookvormige tweede textiel bedraagt bij voorkeur maximaal 20 millimeter. Uit onderzoek is gebleken dat een breedte van het strookvormige tweede textiel van ten minste 5 millimeter benodigd is om een adequate bescherming van het lichaam te realiseren. Een kleinere breedte leidt doorgaans tot ongewenste blootstelling aan een relatief grote dosis radiogolven. Uit hetzelfde onderzoek is gebleken dat de toename van het afschermende effect niet noemenswaardig is vanaf breedtes van het strookvormige tweede textiel van 20 millimeter. Teneinde voldoende mobiel bereikbaar van een in de zak opgenomen mobiele telecommunicatie-inrichting te kunnen waarborgen, is het bovendien voordelig om de breedte van het strookvormige tweede textiel te begrenzen op 20 millimeter. Bij nadere voorkeur is de breedte van het strookvormige tweede textiel gelegen tussen 7 en 15 millimeter, in het bijzonder tussen 8 en 12 millimeter. Onderzoek wijst aan dat een breedte van het strookvormige textiel van (in hoofdzaak) 10 millimeter doorgaans het meest ideaal is. Het strookvormige tweede textiel heeft aan langgerekte (strookvormige) vormgeving die lineair kan zijn, maar die tevens op andersoortige wijze, zoals gekromd en/of gehoekt, kan zijn vormgegeven. Het strookvormige tweede textiel kan ten minste een deel van de randtrek van de voorzijde van de zak vormen.

Het is denkbaar om in het eerste textiel en/of het tweede textiel massieve metaaldraden op te nemen. Echter, het is veelal afdoende, en vanuit financieel oogpunt voordeliger, ingeval het eerste textiel en/of het tweede textiel ten minste één draad omvat die is voorzien van een metalen coating. Daarbij omvat de van

5 een metalen coating voorziene draad een niet-metalen kern, bijvoorbeeld een uit nylon of katoen vervaardigde kern, welke kern is omhuld met de metalen coating, waarbij de gewichtsverhouding tussen de metalen coating en de niet-metalen kern ten minste 0,11 bedraagt. Een dergelijke minimale verhouding waarborgt voldoende reflectie van door een nabij gepositioneerde radiogolven uitzendende

10 mobiele telecommunicatie-inrichting. Het eerste textiel en/of het tweede textiel bestaat bij voorkeur voor ten minste 20 procent uit metaal omvattende draden bestaat. Deze metaal omvattende draden zijn doorgaans kruislings als opgenomen in het textiel, zodat de facto een metaal omvattende reflectie-rooster ontstaat. Het (eerste en/of tweede) textiel is doorgaans opgebouwd uit kettingdraden en schuin

15 of haaks met de kettingdraden verweven inslagdraden. Hierbij is het voordelig ingeval meerdere kettingdraden en/of meerdere inslagdraden worden gevormd door een metaal omvattende draad. Het metaal kan divers van aard zijn, en eventueel kunnen meerdere metalen worden toegepast, als legering en/of als laminaat. Bij voorkeur omvat het eerste textiel en/of het tweede textiel ten minste

20 één metaal omvattende draad, waarbij het metaal is gekozen uit de groep bestaande uit: zilver, koper, ijzer, aluminium, goud, (roestvast) staal. Het niet-metalen deel van het eerste textiel en/of het tweede textiel en/of het derde textiel is bij voorkeur ten minste gedeeltelijk vervaardigd uit nylon, katoen, zijde, linnen en/of wol. Doorgaans zijn het eerste textiel en het tweede textiel onderling verbonden, en

25 in het bijzonder onderling verstikt. Deze bevestiging vindt doorgaans aan de langsranden (omtreksranden) van de voorzijde en de achterzijde van de zak plaats.

Doorgaans wordt de zak gevormd door en/of is de zak bestemd als een broekzak, een borstzak, en/of een binnenzak. Andersoortige toepassingen van de zak

30 overeenkomstig de uitvinding zijn tevens denkbaar.

De uitvinding heeft tevens betrekking op een kledingstuk voorzien van ten minste één zak overeenkomstig de uitvinding. Het kledingstuk kan hierbij bijvoorbeeld worden gevormd door een broek, een jas, een overhemd, een trui, en/of een shirt.

De uitvinding zal worden verduidelijkt aan de hand van in navolgende figuren weergegeven niet-limitatieve uitvoeringsvoorbeelden. Hierin toont:

- figuren 1a en 1b een schematische weergave van een eerste mogelijke uitvoeringsvorm van een achterzijde en een voorzijde van een zak voor een kledingstuk volgens de uitvinding;
- figuren 2a en 2b een schematische weergave van een tweede mogelijke uitvoeringsvorm van een achterzijde en een voorzijde van een zak voor een kledingstuk volgens de uitvinding;
- figuren 3a en 3b een schematische weergave van een eerste kledingstuk voorzien van een tweetal zakken volgens de uitvinding;
- figuren 4a en 4b een schematische weergave van een tweede kledingstuk voorzien van een tweetal zakken volgens de uitvinding;
- figuur 5a een schematische weergave van de propagatie van een invallende radiogolf in een meerlaagse structuur bestaande uit een laag textiel en een laag lichaamsweefsel;
- figuur 5b een schematische weergave van de propagatie van een invallende radiogolf in een meerlaagse structuur bestaande uit een laag van metaaldraden verrijkt textiel volgens de uitvinding en een laag lichaamsweefsel;
- figuur 6 een grafiek waarin de resultaten worden weergegeven van praktijkmetingen van de transmissiewaarden van een drietal broekzakken welke al dan niet radiogolven doorlatend zijn; en
- figuur 7 een grafiek waarin transmissiewaarden worden weergegeven als functie van de frequentie, gemeten voor verschillende types broekzakken welke ten minste deels vervaardigd zijn uit radiogolven reflecterend textiel.

25

- Figuur 1a toont een schematische weergave van een eerste mogelijke uitvoeringsvorm van een achterzijde (2) van een zak (1) voor een kledingstuk volgens de uitvinding, welke achterzijde (2) is ingericht om te worden toegekeerd naar het lichaam van een persoon. De achterzijde (2) is ingericht om te worden verbonden met de voorzijde (3) van de zak (1) als getoond in Figuur 1b. Het gearceerde gedeelte (R1) toont hierbij het gedeelte van de achterzijde (2) van de zak (1) welke gedeeltelijk is vervaardigd uit radiogolven reflecterend eerste textiel (4). In de getoonde uitvoeringsvorm is de zak (1) ingericht om te fungeren als broekzak van een broek. De zak (1) is zodanig vormgegeven dat een in de zak gepositioneerd elektronisch apparaat, zoals bijvoorbeeld een mobiele telefoon aan

35

de naar het lichaam toegekeerde zijde in hoofdzaak volledig bedekt wordt door radiogolven reflecterend eerste textiel (4). Het overige deel (7) van de achterzijde (2) kan bestaan uit een conventioneel textiel.

- 5 Figuur 1b toont een schematische weergave van een voorzijde (3) van een zak (1) voor een kledingstuk volgens de uitvinding, welke voorzijde (3) is ingericht om te worden afgekeerd van het lichaam van een persoon. De voorzijde (3) van de zak (1) is ingericht om te worden verbonden met achterzijde (2) van de zak (1) als getoond in Figuur 1a. Het gearceerde gedeelte (R2) toont hierbij het gedeelte van
 10 de voorzijde (3) van de zak (1) welke is vervaardigd uit radiogolven reflecterend tweede textiel (5). In de getoonde uitvoeringsvorm is het tweede textiel (5) strookvormig vormgegeven. Daarbij vormt het tweede textiel (5) ten minste een deel van de onderste zijrand van de voorzijde (3) van de zak (1) vormt. Het strookvormige tweede textiel (5) heeft een vooraf bepaalde breedte (b). Het tweede
 15 textiel (5) is onderling verbonden met een derde textiel (6), welk derde textiel (6) is vervaardigd uit een radiogolven doorlatend textiel.

- Figuur 2a toont een schematische weergave van een tweede mogelijke uitvoeringsvorm van een achterzijde (12) van een zak (11) voor een kledingstuk
 20 volgens de uitvinding, welke achterzijde (12) is ingericht om te worden toegekeerd naar het lichaam van een persoon. De achterzijde (12) is ingericht om te worden verbonden met de voorzijde (13) van de zak (11) als getoond in Figuur 2b. De getoonde uitvoeringsvorm van de zak (11) is met name geschikt voor de toepassing als borstzak van bijvoorbeeld een jasje. De achterzijde (12) van de zak
 25 (11) is in hoofdzaak volledig vervaardigd uit radiogolven reflecterend eerste textiel (R3, 14).

- Figuur 2b toont een schematische weergave van een voorzijde (13) van een zak (11) voor een kledingstuk volgens de uitvinding, welke voorzijde (13) is ingericht
 30 om te worden afgekeerd van het lichaam van een persoon. De voorzijde (13) van de zak (11) is ingericht om te worden verbonden met achterzijde (12) van de zak (11) als getoond in Figuur 2a. De langsranden van de voorzijde (13) van de zak (11) zijn vervaardigd uit radiogolven reflecterend tweede textiel (15). De reflecterende rand heeft een breedte (b). Het tweede textiel (15) is onderling
 35 verbonden met een derde textiel (16), welk derde textiel (16) in hoofdzaak

radiogolven doorlatend is. De voorzijde (13) is ingericht om middels de buitenzijde van de langsranden van de voorzijde (13) te worden verbonden met de langsranden van de achterzijde (12) als getoond in figuur 2a.

5 Figuren 3a en 3b tonen een schematische weergave van een eerste kledingstuk (30) voorzien van een tweetal zakken (31a, 31b) volgens de uitvinding. Figuur 3a toont hierbij de achterzijden (32a, 32b) van de zakken (31a, 31b) en figuur 3b toont de corresponderende voorzijden (33a, 33b) van de broek (30). De achterzijden (32a, 32b) zijn vervaardigd uit een radiogolven reflecterend eerste textiel (34a, 34b). De voorzijden (33a, 33b) zijn deels vervaardigd uit een radiogolven reflecterend tweede textiel (35a, 35b) en deels vervaardigd uit een radiogolven in hoofdzaak doorlatend derde textiel (36a, 36b). Een mobiele telefoon (37) is opgenomen in de eerste zak (31a), waarbij de mobiele telefoon (37) aan de naar het lichaam toegekeerde zijde in hoofdzaak volledig bedekt wordt door radiogolven reflecterend eerste textiel (34a). Het radiogolven reflecterend tweede textiel (35a) aan de voorzijde (33a) van de eerste zak (31a) is zodanig vormgegeven dat de vitale lichaamsdelen afgeschermd worden van radiogolven en/of straling afkomstig van de mobiele telefoon (37). In de getoonde uitvoeringsvorm is enkel de naar de vitale lichaamsdelen toegekeerde zijwand van de voorzijde (33a, 33b) vervaardigd uit radiogolven reflecterend tweede textiel (35a, 35b). Optioneel kan zoals in figuur 1b aangegeven een aangrenzend deel van de zijwand eveneens uit radiogolven reflecterend textiel vervaardigd worden.

Figuren 4a en 4b tonen een schematische weergave van een tweede kledingstuk (40) voorzien van een zak (41) volgens de uitvinding. De figuren tonen een jasje (40) voorzien van een mogelijke uitvoeringsvorm van een zak (41) volgens de uitvinding. Figuur 4a toont hierbij de achterzijde (42) van de zak (41) en figuur 4b de met de achterzijde (42) verbonden voorzijde (43). De achterzijde (43) is hierbij ingericht om te worden toegekeerd naar het lichaam de persoon die het jasje (40) draagt. De voorzijde (43) is ingericht om te worden afgekeerd van het lichaam van de persoon. De getoonde mobiele telefoon (47) wordt in hoofdzaak volledig bedekt door het radiogolven reflecterend eerste textiel (44) van de achterzijde (42) van de zak (41). De langsranden van de voorzijde (43) van de zak (41) zijn in de getoonde uitvoeringsvorm volledig vervaardigd uit radiogolven reflecterend tweede textiel (45). De reflecterende langsranden omsluiten de mobiele telefoon (47) hierbij

volledig. Het overige gedeelte van de voorzijde (43) bestaat uit radiogolven in hoofdzaak doorlatend derde textiel (46), zodat ontvangst van de mobiele telefoon (47) niet wordt belemmerd. In de getoonde uitvoeringsvorm van het kledingstuk (40) is enkel de borstzak (41) deels vervaardigd uit radiogolven reflecterend textiel, 5 het is echter tevens denkbaar dat de overige zakken (48a, 48b) eveneens deels vervaardigd worden uit radiogolven reflecterend textiel.

Figuur 5a toont een schematische weergave van de propagatie van een invallende radiogolf (110a) in een meerlaagse structuur bestaande uit een laag conventioneel, 10 radiogolven in hoofdzaak doorlatend textiel (112) en een laag lichaamsweefsel (111). De inkomende radiogolf (110a) wordt vrijwel geheel doorgelaten door de eerste textiellaag (112) om vervolgens geabsorbeerd te worden door het lichaamsweefsel (111). De figuur toont dat de inkomende golf (110a) zich door het textiel (112) begeeft, zie golf (110b), om vervolgens grotendeels doorgelaten te 15 worden naar het lichaamsweefsel (111), zie golf (110c). Een overig deel van de door het textiel (112) bewegende golf (110b) wordt gereflecteerd als golf (110b') en vervolgens verder doorgelaten als golf (110b''). In de praktijk zullen er meervoudige reflecties plaats kunnen vinden. Tevens is het waarschijnlijk dat een klein deel van de golf (110a) geabsorbeerd wordt door het textiel (112).

20

Figuur 5b toont een schematische weergave van de propagatie van een invallende golf (120a) in een meerlaagse structuur bestaande uit een radiogolven reflecterend textiel (124) en een laag lichaamsweefsel (121). Het radiogolven reflecterend textiel (124) omvat een laag textiel (122) voorzien van een radiogolven reflecterende laag 25 (123). De reflectielaag (123) bestaat hierbij uit met metaaldraden verrijkt textiel, zoals toegepast in een voorzijde en/of achterzijde van een zak volgens onderhavige uitvinding. De inkomende radiogolf (120a, 120b) wordt vrijwel geheel gereflecteerd door de reflectielaag (123), waarbij een reflectiegolf (20b', 20b'') gevormd wordt. In het getoonde schema wordt een klein deel van de inkomende radiogolf (120a) doorgelaten door de reflectielaag (123) om verder te propageren 30 naar het lichaamsweefsel (121). Het is denkbaar dat er meervoudige reflecties optreden in het textiel (122) voorzien van de reflectielaag (123). Een simpel voorbeeld van dergelijke meervoudige reflecties wordt weergegeven in de getoonde figuur waarbij verwezen wordt naar de getoonde radiogolven (120b, 35 120b', 120b'', 120c, 120c', 120c'', 120d, 120e, 120f) welke een allen voortkomen uit

de primaire inkomende golf (120a). De figuur indiceert dat vrijwel een volledig inkomend veld aan radiogolven gereflecteerd wordt door het radiogolven reflecterend textiel (124), en in het bijzonder door de reflectielaag (123), zodat slechts een geringe hoeveelheid radiofrequente energie wordt doorgelaten naar het

5 lichaamsweefsel.

Figuur 6 toont een grafiek waarin de resultaten worden weergegeven van praktijkmetingen van de transmissiewaarden van een tweetal broekzakken welke ten minste deels vervaardigd zijn uit radiogolven reflecterend textiel en een

10 broekzak welke is vervaardigd uit een radiogolven doorlatend textiel. De x-as toont hierbij de frequentie van het uitgezonden signaal in MHz en de y-as toont de gemeten transmissiewaarden in dB. Voor de metingen is gebruik gemaakt van een tweetal antennes, waarbij een eerste antenne een signaal uitzendt en een tweede antenne dit signaal op afstand meet. De signaal uitzendende antenne bevindt zich

15 hierbij tijdens ieder experiment in een broekzak. Voor aanvang van de metingen heeft een referentiemeting plaatsgevonden. De afstand tussen beide antennes is gelijk voor alle metingen. De tijdens de experimenten gebruikte metaaldraden betreffen zilvergaren, in het bijzonder nylondraad voorzien van een zilver coating. Het zilvergaren omvat 18 gewichtsprocent zilver en een overige 82

20 gewichtsprocent nylon. Een drietal verschillende broekzakken is getest, te weten een conventionele radiogolven doorlatende broekzak, een broekzak waarbij enkel de achterzijde in hoofdzaak volledig is vervaardigd uit een radiogolven reflecterend textiel en een broekzak waarbij de achterzijde in hoofdzaak volledig is vervaardigd uit een radiogolven reflecterend textiel en waarbij de achterzijde verbonden is met

25 een voorzijde van de broekzak welke aan de omtreksrand is vervaardigd uit een radiogolven reflecterend textiel.

De grafiek geeft weer dat de transmissiewaarde voor de conventionele broekzak, welke is vervaardigd uit een radiogolven doorlatend textiel gelijk is over alle uitgezonden frequenties. De gemeten transmissiewaarde is over de gehele

30 frequentieband 3,3 dB. Deze transmissiewaarde is gerelateerd aan een isolatiewaarde van 53%.

Er is te zien dat de toepassing van een broekzak waarbij de achterzijde van de zak is vervaardigd uit een radiogolven reflecterend textiel een reductie op de transmissiewaarden geeft. Bijvoorbeeld, de transmissiewaarde gemeten op een

frequentie van 2,4 GHz bedraagt 4,2 dB. Dit correspondeert met een isolatiewaarde van 62%.

Het grootste effect wordt echter bereikt door de toepassing van een broekzak welke tweezijdig een radiogolven reflecterend textiel omvat. Tijdens het getoonde experiment is de broekzak aan de voorzijde van vervaardigd uit een reflectielaag welke zich langs de omtrekswand bevindt met een breedte van 10 mm.

Figuur 7 toont een grafiek waarin transmissiewaarden worden weergegeven als functie van de frequentie, gemeten voor verschillende types broekzakken welke zijn vervaardigd uit radiogolven reflecterend textiel. Er is voor de metingen gebruikt gemaakt van een broekzak waarvan enkel de achterzijde is vervaardigd uit radiogolven reflecterend textiel en van meerdere broekzakken waarbij zowel de achterzijde is vervaardigd uit radiogolven reflecterend textiel als een deel van de voorzijde is vervaardigd uit radiogolven reflecterend textiel. De in de experimenten gebruikte metaaldraden betreffen de eerder beschreven zilvergaren.

Voor de metingen is gebruik gemaakt van een tweetal antennes, waarbij een eerste antenne een signaal uitzendt en een tweede antenne dit signaal op afstand meet, waarbij de eerste antenne zich hierbij in de broekzak bevindt. De metingen zijn uitgevoerd voor een drietal verschillende onderlinge posities van de antennes, waarbij de hoek β tussen beide antennes respectievelijk -30° , 0° of 30° betrof. Deze posities simuleren de situatie van een drager van een broek voorzien van broekzakken tijdens het lopen.

De transmissiewaarden voor de broekzak waarbij zowel de achterzijde als de voorzijde van de broekzak een met metaaldraden verrijkt textiel omvatten betreffen gemiddelde waarden van metingen van broekzakken met een reflectielaag aan de omtrekswand met breedtes van respectievelijk 5, 10, 15 en 20 mm. Experimenteel is gebleken dat een reflectiewand met een minimale breedte van 5 mm op de voorzijde van de zak reeds zorgt voor een significante daling in de gemeten transmissiewaarden. Een verbreding van de reflectiewand heeft invloed op de transmissiewaarde, maar deze zal voor breedtes van 5 tot 20 mm in een zelfde range blijven.

De grafiek toont dat de transmissiewaarden afhankelijk zijn van de onderlinge positie van de antennes. De grafiek geeft tevens weer dat het toepassen van met metaaldraad verrijkt textiel op de voorzijde van de broekzak een aanzienlijke

reductie van de transmissiewaarden tot gevolg heeft. In de praktijk betekent dit een verbeterde bescherming van het lichaamssweefsel tegen de uitgezonden straling.

5 Het moge duidelijk zijn dat de uitvinding niet beperkt is tot de hier weergegeven en beschreven uitvoeringsvoorbeelden, maar dat binnen het kader van de bijgaande conclusies legio varianten mogelijk zijn, die voor de vakman op dit gebied voor de hand zullen liggen. Hierbij is het denkbaar dat verschillende inventieve concepten en/of technische maatregelen van de hierboven beschreven uitvoeringsvarianten volledig of gedeeltelijk gecombineerd kunnen worden zonder daarbij afstand te
10 doen van de in bijgesloten conclusies beschreven uitvindingsgedachte.

Met het in dit octrooischrift gebruikte werkwoord 'omvatten' en vervoegingen hiervan wordt niet alleen 'omvatten' verstaan, maar wordt ook verstaan de uitdrukkingen 'bevatten', 'in hoofdzaak bestaan', 'gevormd door', en vervoegingen
15 hiervan.

Conclusies

1. Zak voor een kledingstuk, omvattende:
 - een achterzijde ingericht om te worden toegekeerd naar het lichaam van een persoon, en
 - een met de achterzijde verbonden voorzijde ingericht om te worden afgekeerd van het lichaam van een persoon,
 waarbij de achterzijde ten minste gedeeltelijk is vervaardigd uit radiogolven reflecterend eerste textiel, welk eerste textiel ten minste één metaal omvattende draad omvat, en waarbij de voorzijde ten minste gedeeltelijk is vervaardigd uit radiogolven reflecterend tweede textiel, welk tweede textiel ten minste één metaal omvattende draad omvat.
2. Zak volgens conclusie 1, waarbij de achterzijde in hoofdzaak volledig is vervaardigd uit het radiogolven reflecterend eerste textiel.
3. Zak volgens conclusie 1 of 2, waarbij de voorzijde gedeeltelijk is vervaardigd uit het radiogolven reflecterend tweede textiel, en waarbij ten minste één overig deel van de voorzijde is vervaardigd uit een radiogolven in hoofdzaak doorlatend materiaal, in het bijzonder een derde textiel.
4. Zak volgens conclusie 3, waarbij het radiogolven in hoofdzaak doorlatende materiaal in hoofdzaak vrij is van metaal omvattende draden.
5. Zak volgens conclusie 3 of 4, waarbij het tweede textiel en het radiogolven in hoofdzaak doorlatende materiaal elkaar gedeeltelijk overlappen.
6. Zak volgens een der conclusies 3-5, waarbij het tweede textiel en het radiogolven in hoofdzaak doorlatende materiaal onderling zijn verbonden, bij voorkeur onderling zijn verstikt.
7. Zak volgens een der conclusies 3-6, waarbij ten minste een deel van het radiogolven in hoofdzaak doorlatende materiaal op afstand is gelegen van het tweede textiel.

8. Zak volgens een der conclusies 3-7, waarbij het tweede textiel ten minste een deel van een omtreksrand van de voorzijde van de zak vormt.
9. Zak volgens conclusie 8, waarbij de omtreksrand van de voorzijde van de zak een binnenste zijrand omvat, en waarbij het tweede textiel ten minste een deel van de binnenste zijrand vormt.
10. Zak volgens conclusie 8 of 9, waarbij de omtreksrand van de voorzijde van de zak een onderste zijrand omvat, en waarbij het tweede textiel ten minste een deel van de onderste zijrand vormt.
11. Zak volgens een der voorgaande conclusies, waarbij ten minste een deel van het tweede textiel in hoofdzaak strookvormig is vormgegeven, waarbij de breedte van ten minste een deel van het strookvormige tweede textiel ten minste 5 millimeter bedraagt.
12. Zak volgens een der voorgaande conclusies, waarbij ten minste een deel van het tweede textiel in hoofdzaak strookvormig is vormgegeven, waarbij de breedte van ten minste een deel van het strookvormige tweede textiel maximaal 20 millimeter bedraagt.
13. Zak volgens een der voorgaande conclusies, waarbij het eerste textiel en/of het tweede textiel ten minste één draad omvat die is voorzien van een metalen coating.
14. Zak volgens conclusie 13, waarbij de van een metalen coating voorziene draad een niet-metalen kern omvat, waarbij de gewichtsverhouding tussen de metalen coating en de niet-metalen kern ten minste 0,11 bedraagt.
15. Zak volgens een der voorgaande conclusies, waarbij het eerste textiel en/of het tweede textiel ten minste één draad omvat die volledig is vervaardigd uit metaal.

16. Zak volgens een der voorgaande conclusies, waarbij het eerste textiel en/of het tweede textiel ten minste één metaal omvattende draad omvat, waarbij het metaal is gekozen uit de groep bestaande uit: zilver, koper, ijzer, aluminium, goud.
- 5 17. Zak volgens een der voorgaande conclusies, waarbij ten minste een deel van het eerste textiel en/of het tweede textiel en/of het derde textiel ten minste gedeeltelijk is vervaardigd uit nylon, katoen, zijde, linnen en/of wol.
- 10 18 Zak volgens een der voorgaande conclusies, waarbij het eerste textiel en/of het tweede textiel voor ten minste 20 procent uit metaal omvattende draden bestaat.
- 15 19. Zak volgens een der voorgaande conclusies, waarbij het eerste textiel en het tweede textiel onderling verbonden zijn, en in het bijzonder onderling verstikt.
- 20 20 Zak volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de zak wordt gevormd door een broekzak, een borstzak, en/of een binnenzak.
- 20 21. Kledingstuk voorzien van ten minste één zak volgens een der voorgaande conclusies.
- 22 Kledingstuk volgens conclusie 21, waarbij het kledingstuk is gekozen uit de groep bestaande uit: een broek, een jas, een overhemd, een trui, een shirt.

1/7

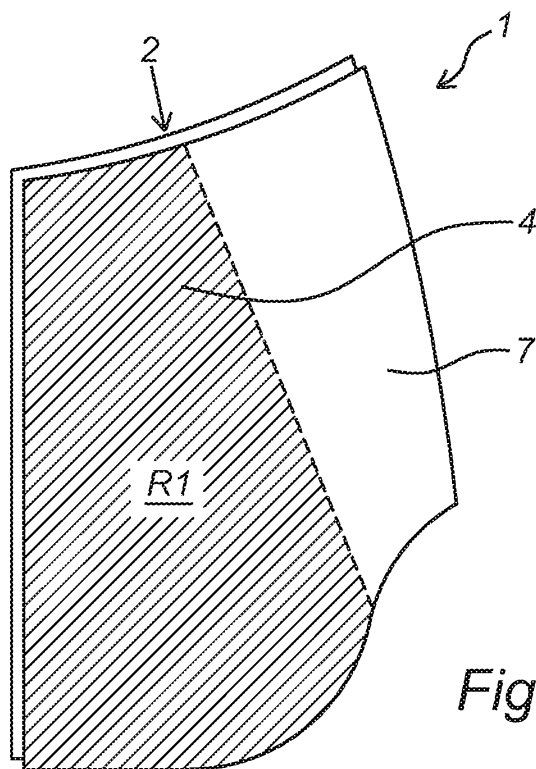


Fig. 1a

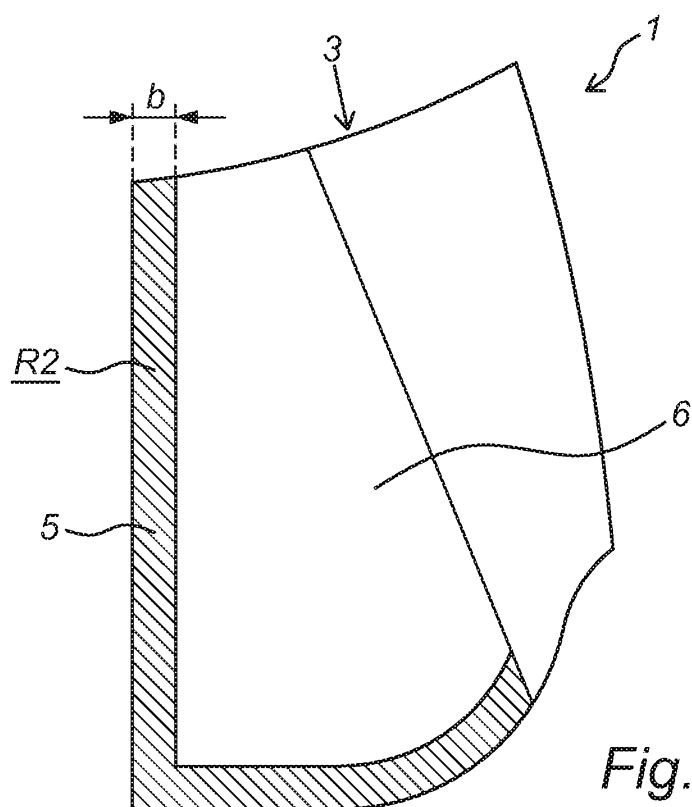


Fig. 1b

2/7

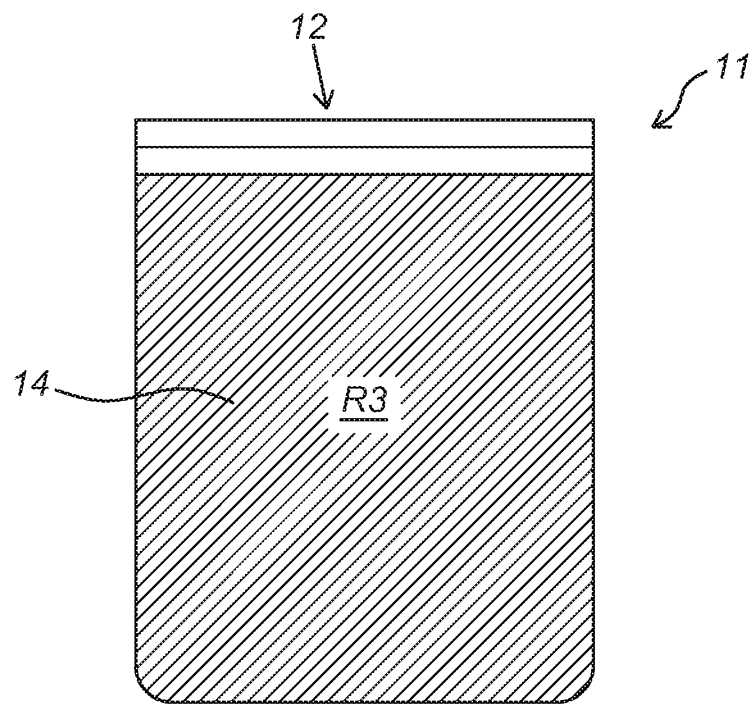


Fig. 2a

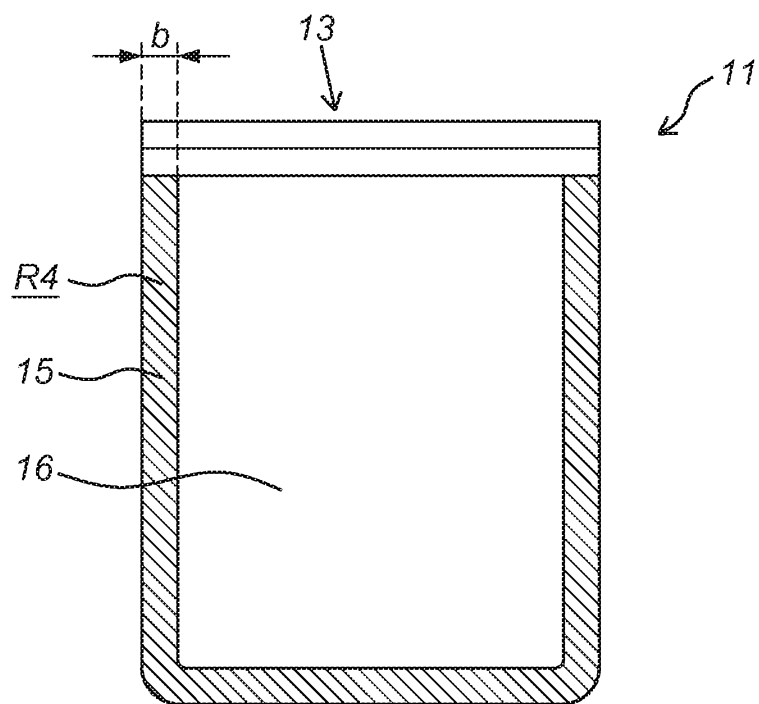


Fig. 2b

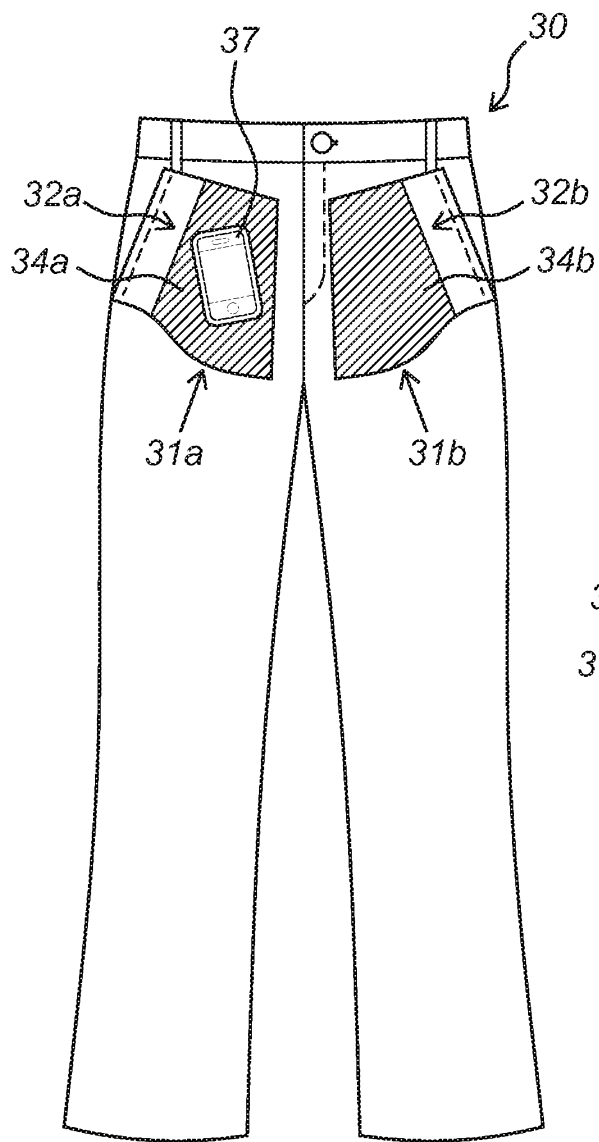


Fig. 3a

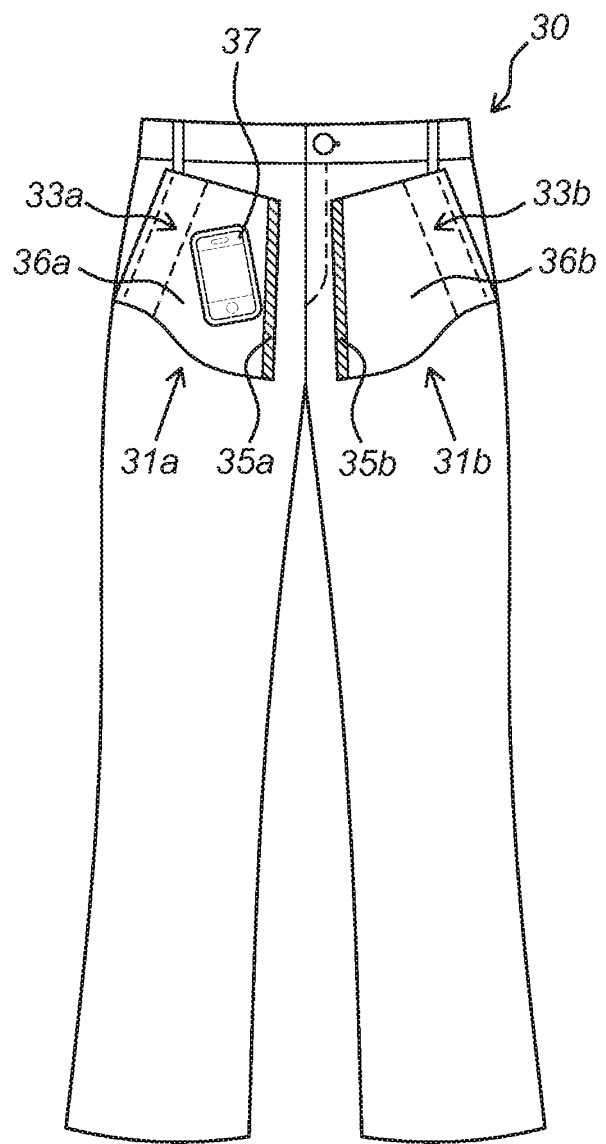


Fig. 3b

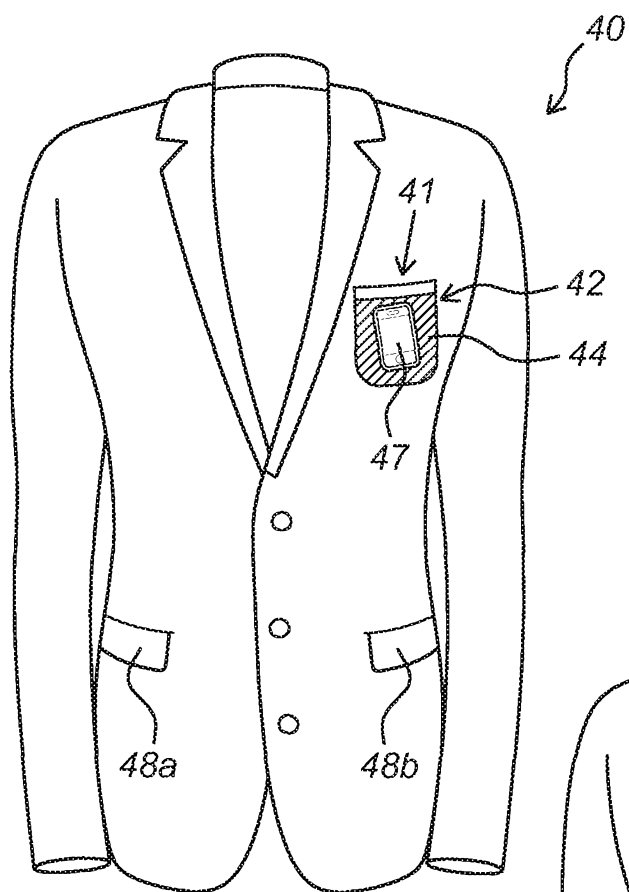


Fig. 4a

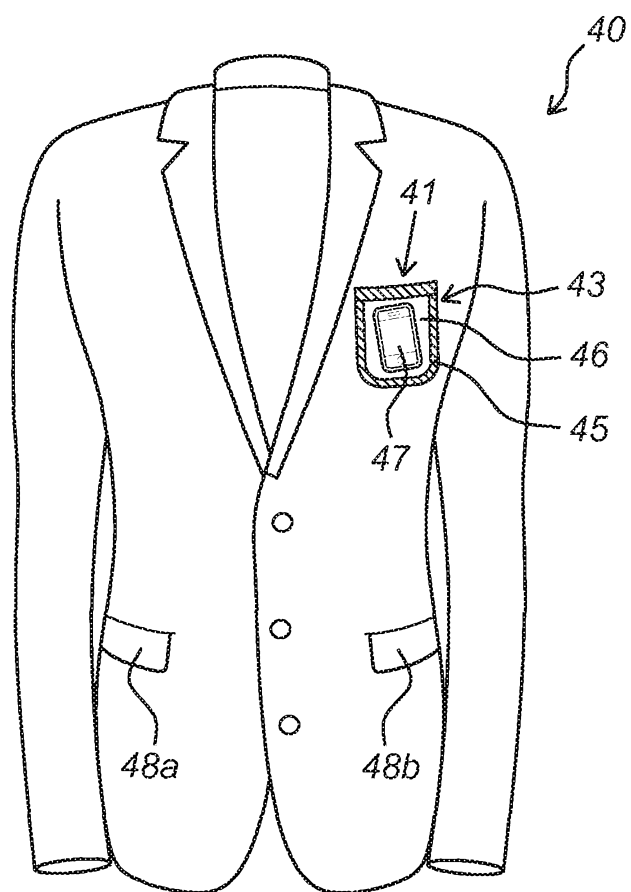
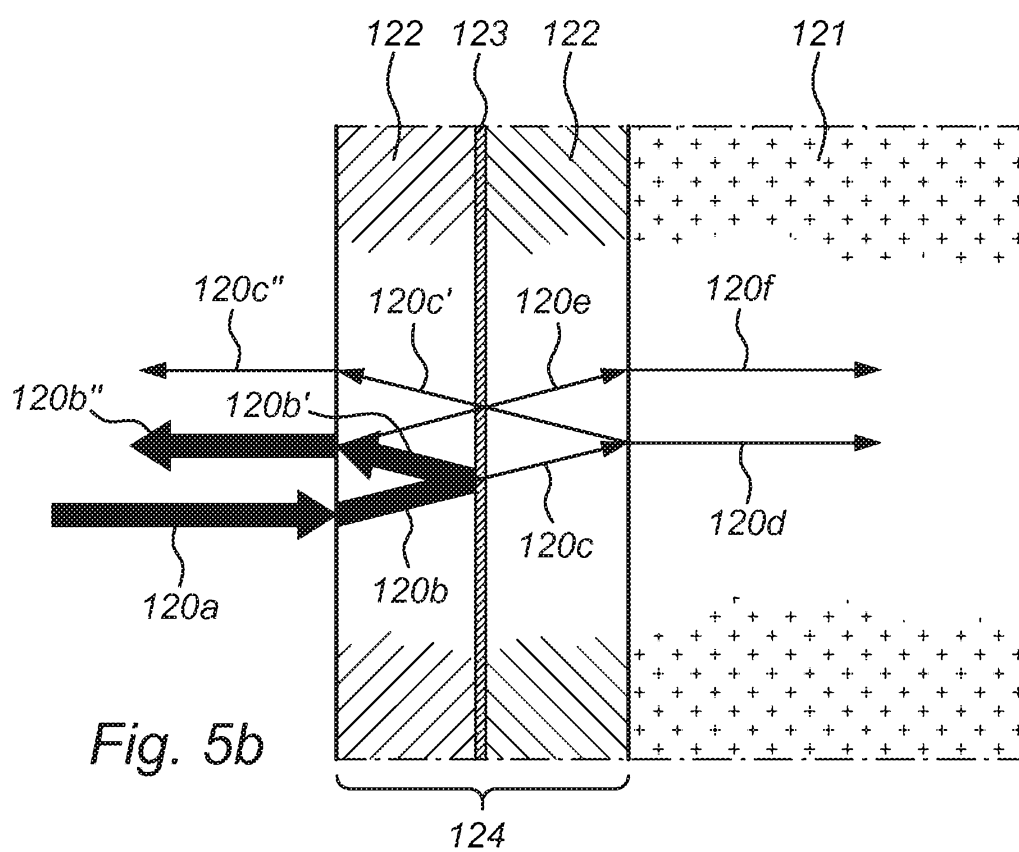
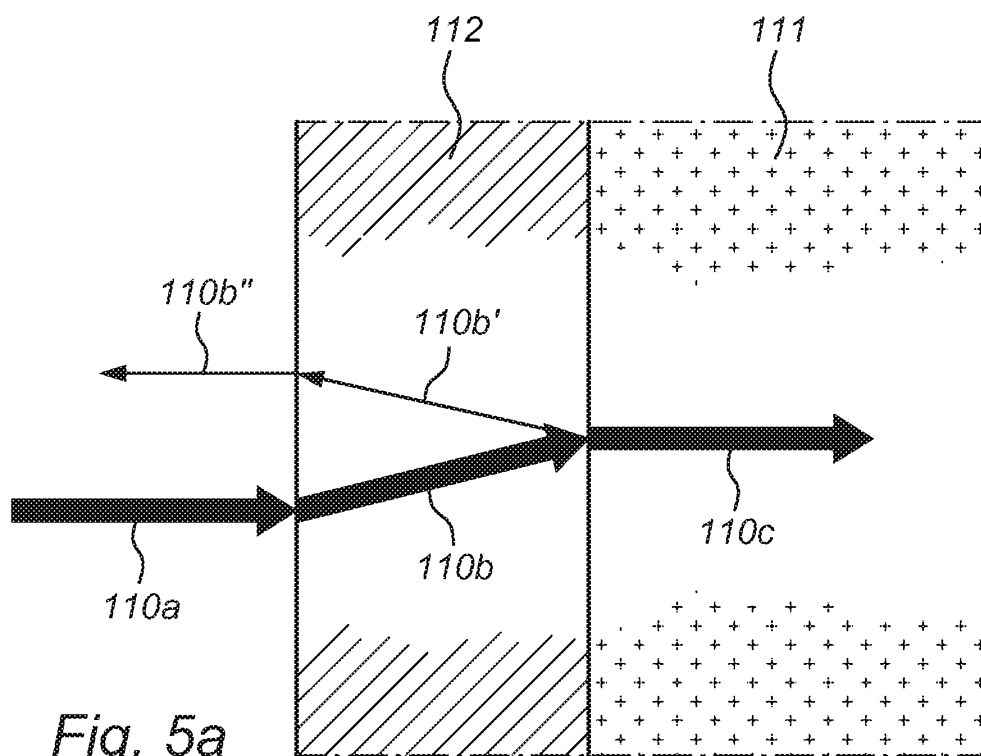
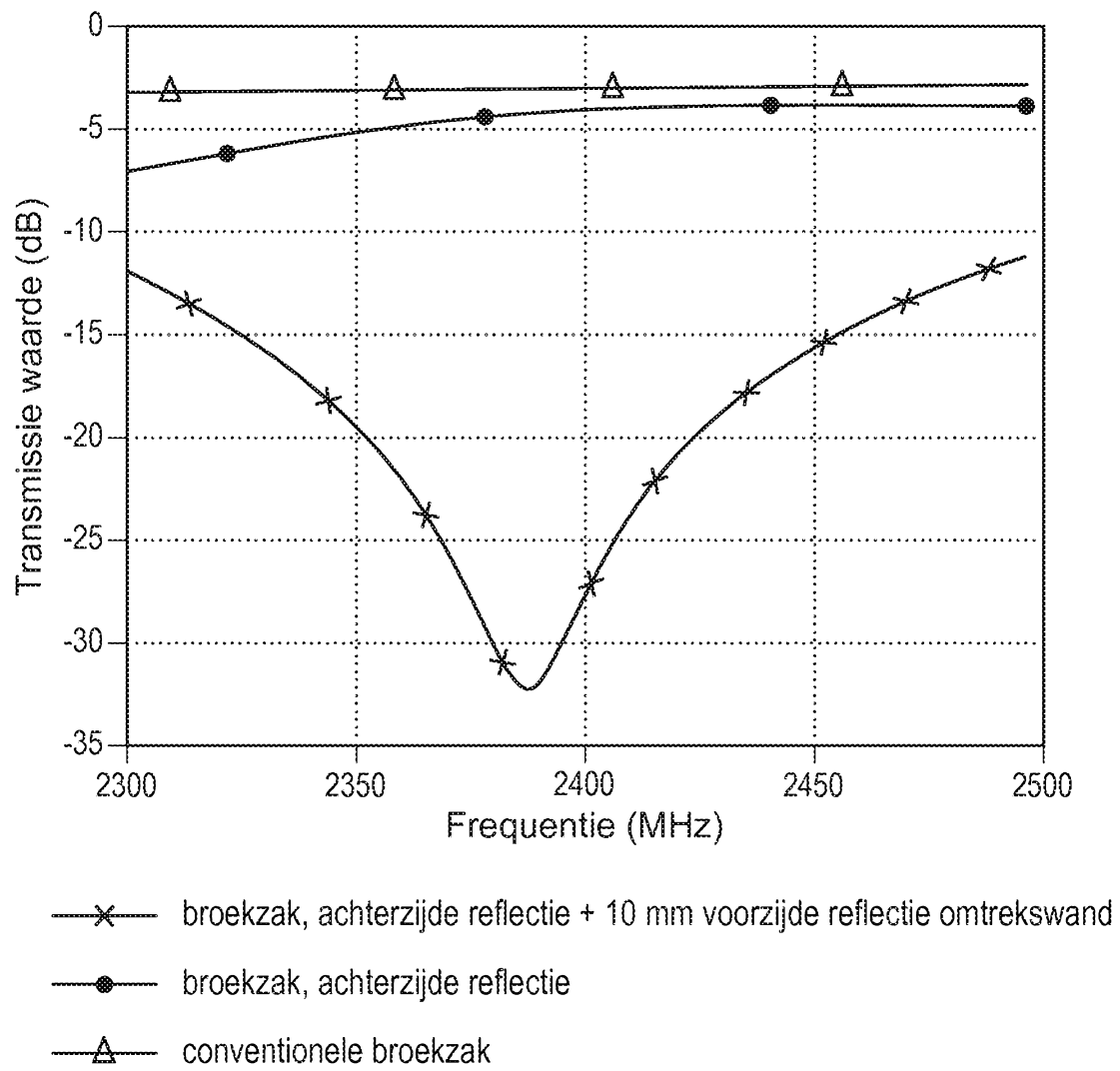
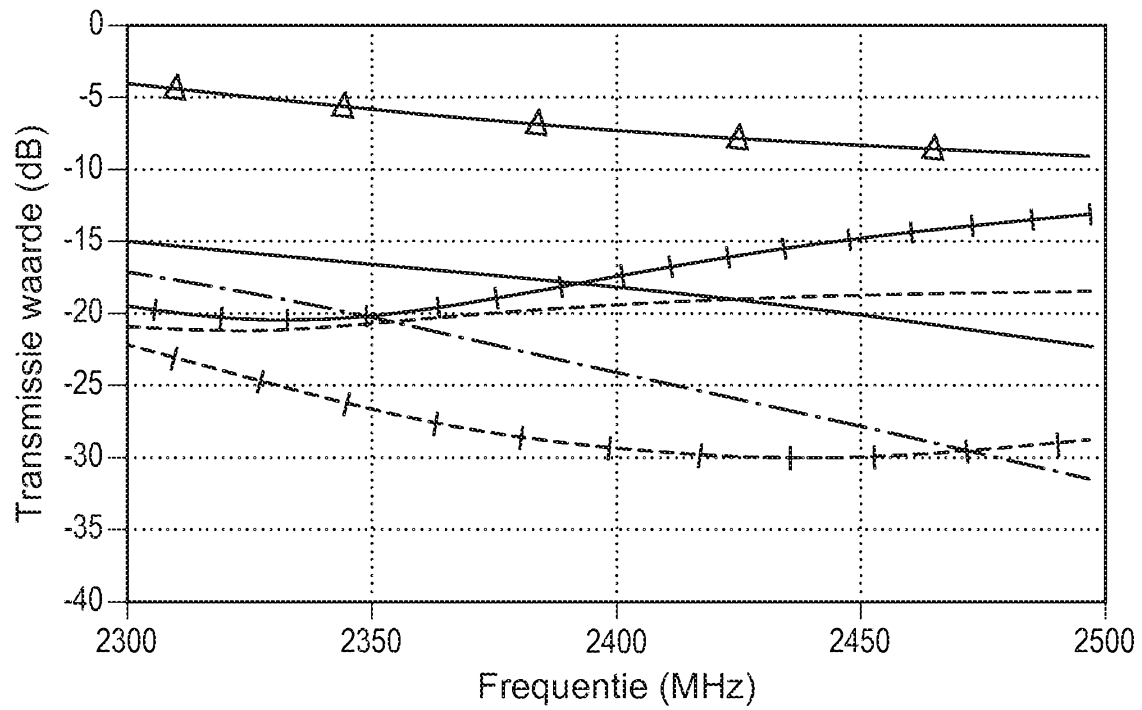


Fig. 4b



*Fig. 6*



- broekzak, achterzijde reflectie, $\beta = +30^\circ$
- Δ — broekzak, achterzijde reflectie, $\beta = 0^\circ$
- +—+—+ broekzak, achterzijde reflectie, $\beta = -30^\circ$
- · — broekzak, achterzijde + voorzijde reflectie, $\beta = +30^\circ$
- broekzak, achterzijde + voorzijde reflectie, $\beta = 0^\circ$
- +--- broekzak, achterzijde + voorzijde reflectie, $\beta = -30^\circ$

Fig. 7

Uittreksel

De uitvinding heeft betrekking op een zak voor een kledingstuk, in het bijzonder op een zak omvattende een achterzijde ingericht om te worden toegekeerd naar het
5 lichaam van een persoon en een met de achterzijde verbonden voorzijde ingericht om te worden afgekeerd van het lichaam van een persoon. De uitvinding heeft tevens betrekking op een kledingstuk voorzien van ten minste één zak overeenkomstig de uitvinding.

SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE 	KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE 1.1328.001 NL		
Nederlands aanvraag nr. 2018603	Indieningsdatum 29-03-2017		
	Ingeroepen voorrangsdatum 		
Aanvrager (Naam). DERCKULES B.V.			
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type 15-07-2017	Door de instantie voor Internationaal Onderzoek aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr. SN69312		
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)			
Volgens de internationale classificatie (IPC) A41D27/20			
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK			
Onderzochte minimumdocumentatie			
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen		
IPC	A41D		
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen 			
III.	☐	GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES	(opmerkingen op aanvullingsblad)
IV.	☐	GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING	(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 2018603

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP

INV. A41D27/20

ADD.

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

B. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)

A41D

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, WPI Data

C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie *	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	US 2012/114270 A1 (ROBERTS ELIZABETH [US]) 10 mei 2012 (2012-05-10) * alinea [0038] - alinea [0040]; figuur 1 *	1-22
X	US 2015/061914 A1 (FALKEN ROBERT [US] ET AL) 5 maart 2015 (2015-03-05) * alinea's [0020], [0023], [0024]; figuren 1-3 * -----	1-22

☐ Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.

☒ Leden van dezelfde octrooifamilie 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 octrooifamilie of overeenkomstige octrooipublicatie

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

6 november 2017

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

van Voorst, Frank

**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 2018603

In het rapport genoemd octrooigecchrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) gechrift(en)	Datum van publicatie
US 2012114270	A1	10-05-2012	GEEN
US 2015061914	A1	05-03-2015	GEEN

WRITTEN OPINION

File No. SN69312	Filing date (day/month/year) 29.03.2017	Priority date (day/month/year)	Application No. NL2018603
International Patent Classification (IPC) INV. A41D27/20			
Applicant DERCKULES 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 van Voorst, Frank

WRITTEN OPINION

Application number

NL2018603

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	3-15
	No: Claims	1, 2, 16-22
Inventive step	Yes: Claims	
	No: Claims	1-22
Industrial applicability	Yes: Claims	1-22
	No: Claims	

2. Citations and explanations

see separate sheet

WRITTEN OPINION

Application number

NL2018603

Box No. VII Certain defects in the application

see separate sheet

Re Item V

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

1 Reference is made to the following documents:

- D1 US 2012/114270 A1 (ROBERTS ELIZABETH [US]) 10 mei 2012 (2012-05-10)
- D2 US 2015/061914 A1 (FALKEN ROBERT [US] ET AL) 5 maart 2015 (2015-03-05)
- D3 US 2009/067150 A1 (ITO TOMOAKI [JP]) 12 maart 2009 (2009-03-12)

2 The present application does not meet the criteria of patentability, because the subject-matter of claim 1 is not new.

D1 discloses (references in parenthesis applying to this document, fig 1-3):

Zak (10) voor een kledingstuk (60), omvattende:

- een achterzijde (18) ingericht om te worden toegekeerd naar het lichaam van een persoon, en
- een met de achterzijde (18) verbonden voorzijde (20) ingericht om te worden afgekeerd van het lichaam van een persoon, waarbij de achterzijde ten minste gedeeltelijk is vervaardigd uit radiogolven reflecterend eerste textiel (22, 24), welk eerste textiel (22, 24) ten minste één metaal omvattende draad omvat (see paragraphs [0038]-[0040]), en waarbij de voorzijde (20) ten minste gedeeltelijk is vervaardigd uit radiogolven reflecterend tweede textiel (22, 24), welk tweede textiel (22,24) ten minste één metaal omvattende draad omvat (see paragraphs [0038]-[0040]).

D2 discloses (references in parenthesis applying to this document, fig 1-3):

Zak (14) voor een kledingstuk, omvattende:

- een achterzijde (20) ingericht om te worden toegekeerd naar het lichaam van een persoon, en
- een met de achterzijde verbonden voorzijde (18) ingericht om te worden afgekeerd van het lichaam van een persoon, waarbij de achterzijde (18) ten minste gedeeltelijk is vervaardigd uit radiogolven reflecterend eerste textiel (see paragraph [0024]), welk eerste textiel ten minste één metaal omvattende draad omvat (see paragraph [0023]), en waarbij de voorzijde (18) ten minste gedeeltelijk is vervaardigd uit radiogolven reflecterend tweede textiel (see

paragraph [0024]), welk tweede textiel ten minste één metaal omvattende draad omvat (see paragraph [0023]). (see also paragraph [0020] showing eerste textiel en tweede textiel vervaardigd uit radiogolven reflecterend textiel).

- 3 Dependent claims 2-22 do not appear to contain any additional features which, in combination with the features of any claim to which it refers, meet the requirements of novelty and/or inventive step, the reasons being as follows:

- 3.1 The features of claims 2 and 16-22 are known from D1 and D2 (see fig 1-3).

- 3.2 D2 is regarded as being the prior art closest to the subject-matter of claim 3 and discloses (references in parenthesis applying to this document, fig 2):

The subject-matter of claim 3 therefore differs from this known zak in that ten minste één overig deel van de voorzijde is vervaardigd uit een radiogolven in hoofdzaak doorlatend materiaal, in het bijzonder een derde textiel.

The technical effect of this difference that the effect of shielding radiowaves can be further improved as compared to a pocket with only the backside comprising radiowave reflecting material (see fig 6 of the present application). Such pockets are e.g. disclosed in D2 (see claim 1). It is not known how this effect relates to pockets comprising both sides constructed from radiowave reflecting material such as disclosed in D2 (e.g. referred to by paragraph [0020]). However, it may reasonably be expected that the shielding is even better when both sides are completely constructed of radiowave reflecting material.

The technical problems solved by the present application are according to the present application:

1) Het verschaffen van een kledingcomponent waarmee het menselijk lichaam, met name vitale lichaamsdelen van het menselijk lichaam, op verbeterde wijze kan worden beschermd tegen door smartphones uitgezonden (en/of ontvangen) hoogfrequente straling.

2) Het verschaffen van een kledingcomponent waarmee enerzijds het menselijk lichaam, met name vitale lichaamsdelen van het menselijk lichaam, op verbeterde wijze kan worden beschermd tegen door smartphones uitgezonden (en/of ontvangen) hoogfrequente straling, en waarbij anderzijds het mobiele bereik van de smartphone zoveel mogelijk kan worden gewaarborgd.

The solution to these problems is considered obvious. Starting from D2 the skilled person would understand that the embodiment of paragraph [0022] with both walls (18, 20) constructed of electromagnetic attenuating fabric will result in improved shielding as compared to the embodiment according to claim 1 of D2. He would also understand that the embodiment according to claim 1 of D2 would provide improved transmission of signals to and from the mobile phone in the pocket. Any alternative wherein part of the front is not comprising electromagnetic attenuating fabric is expected to behave in an intermediate way i.e the more attenuating fabric, the better shielding and the worse communication of the mobile phone. Producing these intermediate embodiments that behave according to what the skilled person would reasonable expect is considered obvious.

- 3.3 The technical effect shown in figure 6 appears to be bigger than what reasonably would be expected from an embodiment intermediate between the two embodiments of D2. This particular embodiment is considered to involve an inventive step. However, none of the dependent claims 4-10 comprises the inventive feature of this specific embodiment i.e. "achterzijde reflectie + 10 m voorzijde reflectie omtrekswand" therefore these claims are also not considered to involve an inventive step.
- 3.4 In claims 11-15 a slight constructional change in the zak of claim 1 is defined which comes within the scope of the customary practice followed by persons skilled in the art, especially as the advantages thus achieved can readily be foreseen. Consequently, the subject-matter of claim 11-15 also lacks an inventive step.

Re Item VII

Certain defects in the application

- 4 The features of claims 1-22 are not provided with reference signs placed in parentheses.