



economie

FOD Economie, KMO, Middenstand &
Energie

Dienst voor de Intellectuele Eigendom

(11) 1027140 A9

(12) BELGISCHE OCTROOIAANVRAAG

(41) Publicatiedatum : 14/10/2020

(48) Uitgavedatum : 26/10/2020

(21) Aanvraagnummer : BE2019/5181

(22) Indieningsdatum : 22/03/2019

(62) Afsplitst van basisaanvraag :

(62) Indieningsdatum basisaanvraag :

(51) Internationale classificatie : A01D 17/10, B65G 17/06

(30) Voorrangsgegevens :

(71) Aanvrager(s) :

DEWULF NV

8800, ROESELARE
België

(72) Uitvinder(s) :

VAN ISEGHEM Joeri
8770 INGELMUNSTER
België

DE BOE Gert
9080 LOCHRISTI
België

**(54) TRANSPORTINRICHTING VOOR HET TRANSPORTEREN VAN GEROOIDE
HAKVRUCHTEN**

(57) Deze uitvinding betreft een transportinrichting (1) voor het transporteren van gerooide hakvruchten, omvattende nagenoeg parallelle draagbanden (2) en inzetelementen (3), voor het transporteren van de gerooide hakvruchten, die tussen de draagbanden (2) aanbrengbaar zijn en hiertoe losmaakbaar bevestigbaar zijn in de transportinrichting (1) met klikelementen (7). Daarnaast betreft deze uitvinding een rooier voor het rooien van hakvruchten, omvattende een dergelijke transportinrichting (1). Verder betreft deze uitvinding een mobiele reinigingsinstallatie voor het reinigen van gerooide hakvruchten.

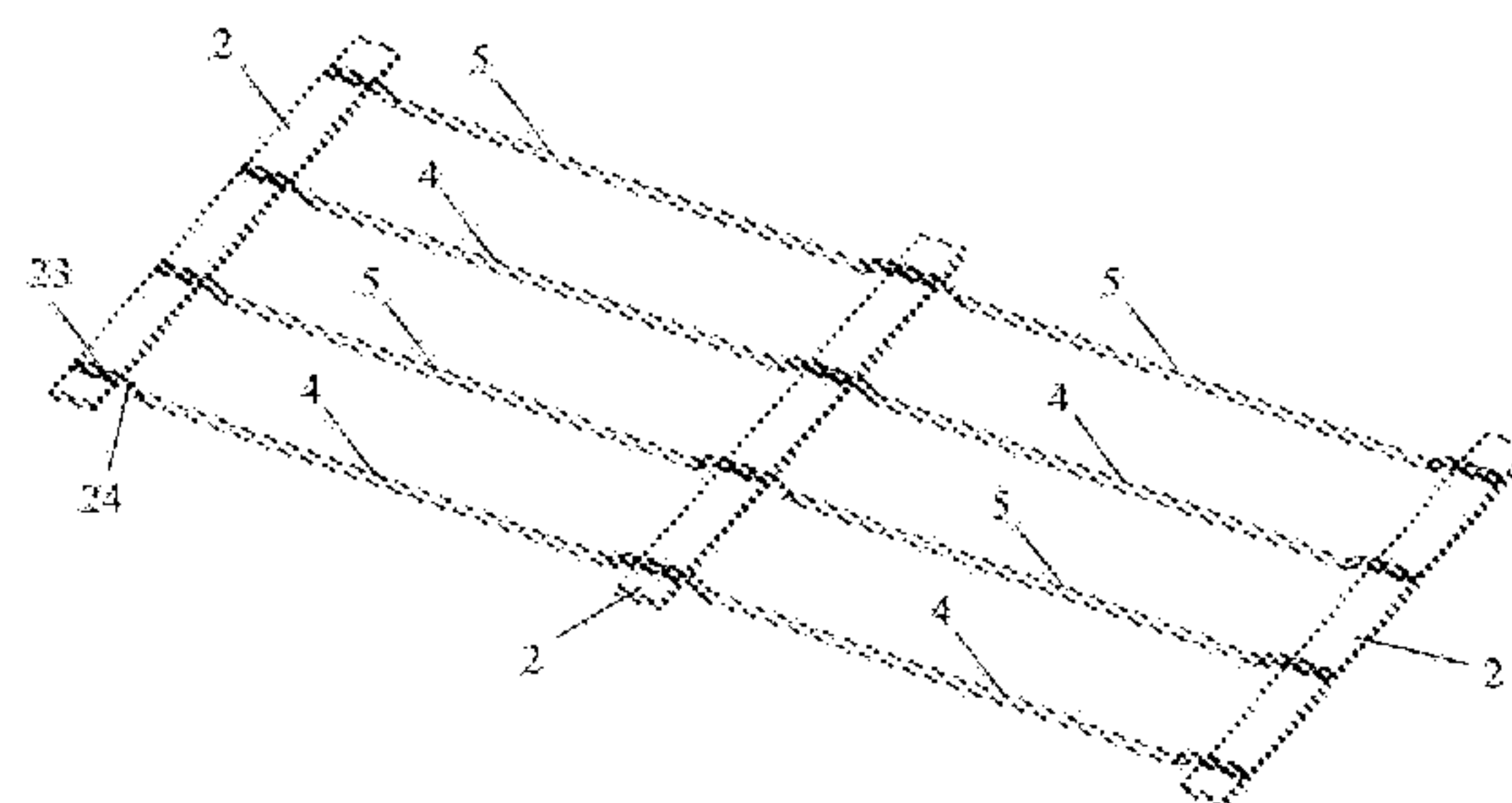


Fig. 1

TRANSPORTINRICHTING VOOR HET TRANSPORTEREN VAN
GEROOIDE HAKVRUCHTEN

Deze uitvinding betreft een transportinrichting voor het transporteren van gerooide
5 hakvruchten, omvattende minstens twee op een afstand van elkaar nagenoeg parallel
opgestelde draagbanden en meerdere inzetelementen, die tussen de draagbanden
aanbrengbaar zijn voor het transporteren van de gerooide hakvruchten.

De draagbanden van een dergelijke transportinrichting kunnen hierbij meerdere
10 vormen aannemen. Deze draagbanden kunnen specifiek de vorm aannemen van
banden, maar kunnen evengoed uitgevoerd zijn als riemen, kettingen of dergelijke.

Daarnaast betreft deze uitvinding een rooier voor het rooien van hakvruchten,
omvattende een dergelijke transportinrichting.

15 Meer specifiek betreft deze uitvinding een aardappelrooier. Een rooier volgens deze
uitvinding kan echter ook zijn toepassing vinden voor het rooien van andere
hakvruchten zoals bijvoorbeeld knolgewassen of wortels, enz.

Dergelijke rooiers kunnen variëren van machines die door een tractor worden
getrokken of die op een tractor worden gedragen tot zelfrijdende voertuigen.

20 In een dergelijke rooier zijn transport- en/of reinigingsinrichtingen opgesteld voor
het transporteren van de hakvruchten en het intussen afzeven van vuil van de
gerooide hakvruchten. Af te zeven vuil omvat typisch loof, stenen, aardereesten, enz.
De hakvruchten kunnen hierbij naar een voorraadbunker gebracht worden, die deel
kan uitmaken van de rooier, of kan geplaatst zijn op een wagen die naast de rooier
25 meerijdt. Alternatief kunnen deze hakvruchten met behulp van de transport- en/of
reinigingsinrichtingen getransporteerd worden naar een big-bag of een kist of een zak
of afgelegd worden op de grond.

De transportinrichting uit een dergelijke rooier waarop deze uitvinding betrekking
heeft, kan bij zeefkettingen ook een zeeffunctie hebben voor het afzeven van loof,
30 stenen, aardereesten, enz.

Een dergelijke rooier kan twee types transportinrichtingen met parallelle draagbanden en parallelle dwarselementen omvatten.

5 Een eerste type transportinrichting, omvat een zogenaamde zeefband, die typisch aan het begin van het transporttraject in de rooier is opgesteld voor het afzeven van loof, stenen, aarderesten, enz. Een dergelijke zeefband kan ook verder in het transporttraject opgesteld staan. Een dergelijke zeefband is typisch opgebouwd uit parallelle draagbanden waaraan op een afstand van elkaar aangebrachte dwarsstaven zijn geklonken. Deze dwarsstaven kunnen bijvoorbeeld uitgevoerd zijn als metalen
10 staven, die bijvoorbeeld met kunststof zijn bekleed. Tussen de dwarsstaven bevinden zich zeefopeningen.

Een eerste probleem bij dergelijke zeefbanden is dat dergelijke transportinrichtingen zwaar zijn en een groot deel van het gewicht van de rooier bepalen.

15 Een bijkomend probleem is dat gezien de dwarsstaven vastgeklonken zijn aan de draagbanden, de zeefopeningen niet zonder meer aangepast kunnen worden aan bijvoorbeeld de variërende afmetingen van de te rooien hakvruchten of aan de variërende bodemomstandigheden.

Een bijkomend probleem is dat de zeefband draagbanden en aandrijfwielen omvat die afhankelijk kunnen zijn van de zeefopeningen. Indien een andere zeefopening
20 gewenst is, dient men niet alleen de zeefband inclusief zijn draagbanden zelf te vervangen, maar ook de bijhorende aandrijfwielen.

Het vervaardigen of het herstellen van een dergelijke transportinrichting is bovendien een vrij omslachtig werk.

25 Een tweede type transportinrichting, is een elevator. Een dergelijke elevator omvat niet altijd een zeeffunctie. Een ringelevator heeft bijvoorbeeld geen zeeffunctie.

Een voorbeeld van een dergelijke transportinrichting, die als gewone elevator of als ringelevator uitgevoerd kan worden, is bijvoorbeeld gekend uit EP 2 420 125 B1. De transportinrichting uit EP 2 420 125 B1 omvat een transportorgaan dat voorzien is
30 van meerdere steeds ten minste één meenemer en ten minste één neerlegvlak definiërend uit één stuk bestaande structuurlichamen, die voorzien zijn van

- zeefperforaties. Deze structuurlichamen zijn telkens vastgemaakt aan dwarsstaven die op een tussenafstand van elkaar aan twee parallelle draagbanden zijn geklonken. Gezien de structuurlichamen uit kunststof vervaardigd zijn, kan een dergelijke transportinrichting heel wat lichter uitgevoerd worden dan de hiervoor beschreven
- 5 zeefbanden. Om de structuurlichamen te kunnen bevestigen zijn de structuurlichamen echter op een complexe manier uitgewerkt met een reliëfstructuur. Bij elke twee aangrenzende structuurlichamen dient een bevestigingsstaaf doorheen openingen van één van beide structuurlichamen geweven te worden en doorheen openingen van de andere van beide structuurlichamen geweven te worden, wat heel
- 10 omslachtig is. Ook bij defect van de structuurlichamen is het even omslachtig om de transportinrichting te herstellen. Ook bij deze structuurlichamen is het niet eenvoudig om de afmeting van eventuele zeefopeningen aan te passen aan bijvoorbeeld de afmetingen van de te rooien hakvruchten of variërende bodemomstandigheden.
- Een ander type elevator, zonder zeeffunctie, omvat vier parallelle draagbanden,
- 15 parallelle dwarselementen die aan deze draagbanden zijn aangebracht en flexibele inzetelementen die aan de dwarselementen zijn bevestigd. De draagbanden volgen een zodanig traject dat de inzetelementen in een deel van het traject manden vormen voor transport van de hakvruchten en in een deel van het traject, waar geen hakvruchten getransporteerd dienen te worden, uitgestrekt worden om plaats te
- 20 besparen. Deze inzetelementen zijn uit kunststof vervaardigd zodat ook deze transportinrichting lichter is. De dwarsstaven zijn doorheen een lus aan de rand van de inzetelementen aangebracht en aan de draagbanden vastgeklonken, wat ook hier nadelig is naar herstel van de transportinrichting toe.
- 25 Verder betreft deze uitvinding een mobiele reinigingsinstallatie voor het reinigen van gerooide hakvruchten, die een dergelijke transportinrichting omvat. In een dergelijke reinigingsinstallatie zal een transportinrichting volgens deze uitvinding typisch ook een zeeffunctie vervullen. Deze transportinrichting kan hierbij op een analoge manier opgebouwd zijn als de opgesomde transportinrichting bij rooiers en heeft daarbij dan
- 30 dezelfde nadelen.

Het doel van deze uitvinding is te voorzien in een alternatieve transportinrichting volgens het inleidende deel van de eerste conclusie, die lichter kan uitgevoerd worden dan de gekende zeefbanden en die eenvoudiger te vervaardigen of te herstellen is.

5

Dit doel wordt bereikt door te voorzien in een transportinrichting voor het transporteren van gerooide hakvruchten, omvattende minstens twee op een afstand van elkaar nagenoeg parallel opgestelde draagbanden, en meerdere inzetelementen, die tussen de draagbanden aanbrengbaar zijn voor het transporteren van gerooide hakvruchten, waarbij elk inzetelement aan twee tegenovergestelde randen, die zich
10 dwars op de draagbanden uitstrekken, klikelementen omvat om het inzetelement met behulp van klikverbindingen losmaakbaar in de transportinrichting op te nemen.

De inzetelementen kunnen aan deze tegenovergestelde randen onderling vastklikbaar
15 zijn en/of vastklikbaar aan bevestigingsdwarselementen. Voorkeurdragend omvat een dergelijke transportinrichting meerdere nagenoeg parallelle bevestigingsdwarselementen, die op een tussenafstand van elkaar tussen de draagbanden zijn bevestigd, dit bij voorkeur aan deze draagbanden. Elk inzetelement is dan bij voorkeur met behulp van de klikelementen aan minstens één
20 corresponderend bevestigingsdwarselement bevestigbaar. De inzetelementen zullen hierbij aan minstens één genoemde rand vastklikbaar zijn aan één van de bevestigingsdwarselementen. Aan de tegenovergestelde rand kunnen deze inzetelementen ofwel vastklikbaar zijn aan een tweede genoemd dwarselement, dat eveneens dienst doet als bevestigingsdwarselement, ofwel losmaakbaar bevestigbaar
25 zijn aan een aangrenzend inzetelement, dit bijvoorbeeld met behulp van een soortgelijke klikverbinding. Tussen beide genoemde randen kunnen de inzetelementen eventueel vastklikbaar zijn aan bijkomende bevestigingsdwarselementen.

Bijkomend kunnen de inzetelementen ook zijdelings vastklikbaar zijn aan de
30 draagbanden.

Bij voorkeur zijn de inzetelementen enkel met behulp van genoemde klikverbindingen losmaakbaar bevestigbaar in de transportinrichting.

Door te werken met inzetelementen die met behulp van klikelementen losmaakbaar in de transportinrichting opgenomen kunnen worden, kan een dergelijke transportinrichting heel wat lichter en goedkoper uitgevoerd worden dan de bestaande zeefbanden, gezien minder of zelfs geen parallelle dwarselementen nodig zijn om een dergelijke transportinrichting te realiseren en gezien inzetelementen typisch lichter uitgevoerd kunnen worden. Een dergelijke transportinrichting kan hierdoor bij uitvoeringsvormen waarin de inzetelementen een beperkte ruimte innemen typisch ook gemakkelijker gestockeerd worden. De inzetelementen kunnen tevens apart gestockeerd worden. Hierdoor kunnen ook de draagbanden met eventuele dwarselementen gemakkelijker gestockeerd worden.

Door de inzetelementen vastklikbaar te voorzien op bevestigingsdwarselementen en/of de draagbanden, kan een dergelijke transportinrichting heel wat eenvoudiger vervaardigd worden dan de gekende transportinrichtingen voor rooiers van hakvruchten. Er zijn bij deze inrichting niet langer bijkomende bevestigingselementen, zoals bevestigingsstaven nodig die doorheen bevestigingselementen en/of openingen van de inzetelementen dienen aangebracht te worden.

Ook kunnen de inzetelementen eenvoudig afzonderlijk losgemaakt worden om deze bijvoorbeeld te vervangen bij defect of om toegang te bieden tot andere onderdelen van de rooier voor reiniging of herstel ervan, of om bijvoorbeeld inzetelementen met afwijkende perforaties onderling te wisselen om de transportinrichting zo aan te passen aan de variërende afmetingen van de te rooien hakvruchten alsook aan de variërende bodemomstandigheden. Dit maakt de transportinrichting onderhoudsvriendelijker. Doordat de inzetelementen afzonderlijk kunnen losgemaakt worden, zijn de draagbanden en de aandrijfwielen van de zeefband niet meer afhankelijk van de zeefopeningen.

Als genoemde bevestigingsdwarselementen kunnen bijvoorbeeld staven en/of latten en/of profielen en/of buizen dienst doen. Bij voorkeur worden dwarsstaven genomen, die vastgeklonken worden, gezien dit een sterke verbinding oplevert. Gezien de inzetelementen nu bevestigd worden met behulp van klikverbindingen is dit
5 vastklinken van de bevestigingsdwarselementen aan draagbanden op zich niet langer een nadeel.

Deze bevestigingsdwarselementen kunnen uit metaal of uit kunststof vervaardigd zijn. Deze kunnen eventueel voorzien zijn van een bekleding. Verder kunnen deze ook voorzien zijn van één of meerdere doorzettingen.

10

Een transportinrichting volgens deze uitvinding kan twee genoemde draagbanden omvatten, of kan meer dan twee dergelijke draagbanden omvatten. Deze draagbanden zijn bij voorkeur uit rubber vervaardigd dat met vezels versterkt is. Eventueel kunnen deze draagbanden voorzien zijn van nokken.

15

In een eerste specifieke uitvoeringsvorm kunnen de klikelementen minstens één klikholte omvatten, voor het in deze klikholte vastklikken van een genoemd corresponderend bevestigingsdwarselement.

Per corresponderend bevestigingsdwarselement wordt daarbij minstens één
20 dergelijke klikholte voorzien. Een dergelijke klikholte wordt daarbij dan bijvoorbeeld afgebakend met behulp van één of meerdere flexibele klikbenen die elastisch kunnen uitwijken ten opzichte van de klikholte om de klikverbindingen te realiseren.

25 In een alternatieve specifieke uitvoeringsvorm kunnen de klikelementen meerdere klikvingers omvatten, en meerdere met deze klikvingers corresponderende klikperforaties, die op een zekere tussenafstand van de corresponderende rand zijn opgesteld, waarbij het inzetelement aan deze rand plooibaar is en waarbij in de geplooid toestand elke klikvinger in de corresponderende klikperforatie vastklikbaar
30 is. Om het inzetelement in de transportinrichting op te nemen, kan deze aan de genoemde rand omheen een bevestigingsdwarselement geplooid worden, waarna de

klikvingers vastgeklikt worden in de corresponderende klikperforaties. Alternatief kunnen de klikvingers bijvoorbeeld doorheen openingen van een aangrenzend inzetelement geplooid worden en vastgeklikt worden in de corresponderende klikperforaties.

- 5 Met dergelijke klikvingers kunnen de inzetelementen aan de corresponderende bevestigingsdwarselementen bevestigd worden op een manier dat deze inzetelementen roteerbaar zijn ten opzichte van deze bevestigingsdwarselementen. Dit is vooral voordelig bij transportinrichtingen waarbij de inzetelementen meerdere vormen dienen aan te nemen, zoals bijvoorbeeld bij elevatoren waarbij deze
- 10 inzetelementen in een eerste zone mandjes vormen en in een tweede zone uitgestrekt worden.

Voorkeurdragend zijn dergelijke klikvingers hoofdzakelijk flexibel uitgevoerd. De flexibiliteit van dergelijke klikvingers kan zo gekozen worden dat enerzijds deze klikvingers na vastklikken ervan terug los geklikt kunnen worden, wanneer hard

15 getrokken wordt aan één klikvinger, maar dat anderzijds wanneer gebruikelijke krachten op de inzetelementen inwerken, deze krachten door meerdere klikvingers samen opgevangen worden, zodat deze niet los komen. Dergelijke gebruikelijke krachten zijn krachten die typisch optreden bij het transporteren van hakvruchten bij rooien en/of reinigen ervan.

20

Een dergelijke klikperforatie kan meerdere vormen aannemen. Voorkeurdragend is deze hoofdzakelijk driehoekig uitgewerkt, zodat een corresponderende klikvinger hier eenvoudig door bevestigbaar is via een draaibeweging.

- 25 Een genoemde klikvinger wordt voorkeurdragend voorzien van minstens één gaatje, zodat hierin met een handwerktuig aangegrepen kan worden om de klikvinger gemakkelijker doorheen de klikperforatie te bevestigen.

Een genoemde klikvinger is verder bij voorkeur voorzien van een flexibele

30 verbreding, om met deze verbreding achter een klikrand van de corresponderende klikperforatie te haken, die deze klikperforatie begrenst.

Verder omvatten de klikelementen in dergelijke uitvoeringsvormen bij voorkeur meerdere met de klikvingers corresponderende doorgangsopeningen die op een zekere tussenafstand van deze rand zijn opgesteld, voor het in de geplooid toestand
 5 doorheen deze doorgangsopening aanbrengen van de corresponderende klikvinger vooraleer deze klikvinger vast te klikken in de corresponderende klikperforatie.

Deze doorgangsopeningen kunnen ofwel verder van de corresponderende rand opgesteld zijn dan de klikperforaties, ofwel – meer voorkeurdragend - tussen deze klikperforaties en de corresponderende rand opgesteld zijn.

10 Met dergelijke doorgangsopeningen worden de klikvingers dan doorheen ten minste twee openingen aangebracht, namelijk de corresponderende doorgangsopening en de corresponderende klikperforatie, om de klikverbindingen te realiseren. Dit zorgt er enerzijds voor dat deze klikvingers minder vlug loskomen. Anderzijds kunnen de aardappelen hierdoor minder vlug schade oplopen door uitstekende klikvingers.

15

Om de klikelementen te realiseren is elk inzetelement bij voorkeur minstens gedeeltelijk flexibel uitgevoerd, dit minstens ter hoogte van de klikelementen.

Verder omvat elk inzetelement bij voorkeur een oplegvlak, dat voorzien is om hierop de hakvruchten aan te brengen voor het transporteren van deze gerooide
 20 hakvruchten, waarbij dit inzetelement ter hoogte van dit oplegvlak flexibel is uitgevoerd.

In een voorkeurdragende uitvoeringsvorm is elk inzetelement hoofdzakelijk flexibel uitgevoerd.

Hakvruchten raken minder vlug beschadigd op een dergelijk flexibel element
 25 waardoor de transportinrichting productvriendelijker is.

Een dergelijk flexibel element kan ook eenvoudiger andere vormen aannemen, bijvoorbeeld om te vervormen tussen een zone van de transportinrichting waarin dit element de vorm van een mandje aanneemt en een zone van de transportinrichting waarin dit element uitgestrekt wordt.

30 Verder blijft vuil minder goed aan een dergelijk flexibel element kleven, gezien vuil kan loskomen bij het flexibel vervormen van dit inzetelement.

Om te verhinderen dat hakvruchten tussen een flexibele uitvoeringsvorm van een inzetelement en een draagband zouden kunnen vallen, kan dit inzetelement eventueel bevestigd worden aan deze draagband, dit rechtstreeks of met behulp van een tussenstuk.

5

Een inzetelement van een transportinrichting volgens deze uitvinding omvat een bij voorkeur hoofdzakelijk vlakke structuur, waarbij deze eventueel voorzien kan zijn van perforaties. Een dergelijke vlakke structuur is eenvoudiger te realiseren dan een reliëfstructuur.

10

Verder is een inzetelement van een transportinrichting volgens deze uitvinding met bevestigingsdwarselementen, tussen de genoemde twee tegenovergestelde randen van dit inzetelement hoofdzakelijk dunner uitgevoerd dan de corresponderende afmeting van de bevestigingsdwarselementen.

15

Een bijzondere uitvoeringsvorm van een transportinrichting volgens deze uitvinding omvat meerdere nagenoeg parallelle hulpdwarselementen, die op een tussenafstand van elkaar tussen de draagbanden zijn bevestigd, dit bij voorkeur aan deze draagbanden. Deze hulpdwarselementen zijn bij voorkeur boven of onder een genoemd inzetelement aangebracht. Door de hulpdwarselementen boven of onder de inzetelementen aan te brengen, blijft een dergelijk inzetelement eenvoudig losmaakbaar, zonder dat hiertoe deze hulpdwarselementen losmaakbaar dienen te zijn.

20

Een dergelijk hulpdwarselement kan bijvoorbeeld voorzien worden om de hiermee gevormde transportband sterker te maken of om ervoor te zorgen dat deze minder kan twisten. Deze kan bijvoorbeeld ook voorzien worden om het inzetelement te ondersteunen.

25

Wanneer de transportinrichting voorzien is van meerdere genoemde bevestigingsdwarselementen, dan zijn deze hulpdwarselementen bij voorkeur tussen de bevestigingsdwarselementen opgesteld.

30

Een genoemd hulpdwarselement kan eventueel aan het inzetelement bevestigd worden. Het inzetelement kan hiertoe bijvoorbeeld één of meerdere haakelementen omvatten, voor het vasthaken van het inzetelement aan dit extra dwarselement. Alternatief of bijkomend kan een dergelijk inzetelement één of meerdere bijkomende klikelementen omvatten, voor het vastklikken van het inzetelement aan dit hulpdwarselement. Een genoemd haakelement zou meer specifiek ook als genoemd bijkomend klikelement uitgevoerd kunnen worden. Nog alternatief zou dit hulpdwarselement bijvoorbeeld met behulp van een spanbandje bevestigd kunnen worden aan het inzetelement.

10

Elk inzetelement van een transportinrichting volgens deze uitvinding kan voordelig één of meerdere steunelementen omvatten, die in bevestigde toestand van het inzetelement, steunen op of aan de draagbanden. Deze één of meerdere steunelementen kunnen meer specifiek voorzien zijn van verdere klikelementen, voor het vastklikken van deze één of meerdere steunelementen aan de draagbanden. Alternatief kunnen deze steunelementen vrij beweegbaar voorzien worden ten opzichte van de draagbanden.

15

Om het aantal dwarselementen te beperken, zijn twee aangrenzende inzetelementen bij voorkeur bevestigbaar aan een zelfde bevestigingsdwarselement. Corresponderende klikelementen van deze aangrenzende inzetelementen zijn hiertoe dan bij voorkeur altemnerend opgesteld.

20

Voorkeurdragend is elk inzetelement van een transportinrichting volgens deze uitvinding voorzien van tanden die in groeven van een aangrenzend inzetelement aanbrengbaar zijn, zodat op elkaar aansluitende inzetelementen in elkaar kunnen aangrijpen met behulp van een tand- en groefverbinding.

25

De klikelementen van een dergelijk inzetelement voor het bevestigen ervan aan de corresponderende bevestigingsdwarselementen zijn dan bij voorkeur voorzien aan de tanden van dit inzetelement, zodanig dat twee aangrenzende inzetelementen bevestigbaar zijn aan een zelfde bevestigingsdwarselement. De tanden en groeven

30

kunnen daarbij dan deel uitmaken van alternerend opgestelde klikelementen van aangrenzende inzetelementen.

5 Een specifieke uitvoeringsvorm van een transportinrichting volgens deze uitvinding omvat een meeneemelement dat voorzien is van klikelementen, waarmee het meeneemelement aansluitend op een genoemd inzetelement aan een genoemd dwarselement vastklikbaar is om een ten opzichte van dit inzetelement opstaande rand te vormen. Een dergelijke uitvoeringsvorm van een transportinrichting kan bijvoorbeeld ingezet worden als een elevator.

10

Het meeneemelement van een dergelijke uitvoeringsvorm is bij voorkeur voorzien van tanden die in groeven van een aangrenzend inzetelement aanbrengbaar zijn en is bij voorkeur voorzien van groeven waarin tanden van een aangrenzend inzetelement aanbrengbaar zijn, zodat dit meeneemelement met behulp van een tand- en
15 groefverbinding op dit aangrenzende inzetelement kan aansluiten.

Een inzetelement van een transportinrichting volgens deze uitvinding is bij voorkeur uit kunststof vervaardigd. Met kunststof inzetelementen kan een transportinrichting minder zwaar uitgevoerd worden. Kunststof laat relatief eenvoudig toe om
20 tegenstrijdige eisen te verzoenen, zoals het enerzijds voorzien van voldoende stevige klikelementen om een zekere klikverbinding te kunnen realiseren en het anderzijds voorzien van een klikfunctie in deze klikelementen en het eventueel flexibel uitvoeren van het inzetelement tussen de klikelementen.

25 In het bijzonder kan een dergelijk inzetelement bijvoorbeeld uit polyurethaan vervaardigd worden.

De inzetelementen van een transportinrichting volgens deze uitvinding zijn bij voorkeur hoofdzakelijk rechthoekig van vorm. Deze worden bij voorkeur zo dun
30 mogelijk uitgevoerd en voorzien van een hoofdzakelijk vlakke bovenzijde en een hoofdzakelijk vlakke onderzijde.

Eventueel kunnen de randen van deze inzetelementen plaatselijk verdikt worden om deze sterk te maken om slijtage tegen te gaan.

De inzetelementen kunnen voorzien worden van perforaties, die bijvoorbeeld onder de vorm van zeefperforaties en/of om vervuiling van de transportinrichting zelf tegen te gaan en/of om de inzetelementen lichter uit te voeren en/of om minder materiaal te gebruiken en dus goedkoper te worden en/of om zicht doorheen de inzetelementen mogelijk te maken. Deze perforaties kunnen allerlei vormen aannemen, zoals bijvoorbeeld hoofdzakelijk rechthoekig of vierkant of ovaal of cirkelvormig, enz. De vorm en de afmetingen van deze zeefperforaties worden bij voorkeur in functie van de te rooien hakvruchten en het af te zeven vuil gekozen.

Wanneer een inzetelement met zeefperforaties ook flexibel is uitgevoerd, versterkt dit de zeeffunctie van een dergelijk inzetelement.

Het doel van deze uitvinding wordt verder ook bereikt door te voorzien in een rooier voor het rooien van hakvruchten, die voorzien is van een transportinrichting volgens deze uitvinding.

Het doel van deze uitvinding wordt daarnaast ook bereikt door te voorzien in een mobiele reinigingsinstallatie voor het reinigen van hakvruchten, die voorzien is van een transportinrichting volgens deze uitvinding.

Deze uitvinding wordt nu nader toegelicht aan de hand van de hierna volgende gedetailleerde beschrijving van enkele transportinrichtingen volgens deze uitvinding. De bedoeling van deze beschrijving is uitsluitend verduidelijkende voorbeelden te geven en om verdere voordelen en bijzonderheden van deze uitvinding aan te duiden, en kan dus niet geïnterpreteerd worden als een beperking van het toepassingsgebied van de uitvinding of van de in de conclusies opgeëiste octrooirechten.

In deze gedetailleerde beschrijving wordt door middel van referentiecijfers verwezen naar de hierbij gevoegde tekeningen, waarbij in

- figuur 1 een deel van een eerste uitvoeringsvorm van draagbanden en dwarselementen van een uitvoeringsvorm van een transportinrichting volgens deze uitvinding in perspectief van boven gezien is afgebeeld;
- figuur 2 een eerste uitvoeringsvorm van een inzetelement van een uitvoeringsvorm van een transportinrichting volgens deze uitvinding in perspectief van boven gezien is afgebeeld;
- figuur 3 het inzetelement uit figuur 2 in perspectief van onder gezien is afgebeeld;
- figuur 4 een deel van een transportband volgens deze uitvinding met de draagbanden en dwarselementen uit figuur 1, waarop inzetelementen volgens figuur 2 zijn bevestigd, in perspectief van boven gezien is afgebeeld;
- figuur 5 een deel van een tweede uitvoeringsvorm van draagbanden en dwarselementen van een uitvoeringsvorm van een transportinrichting volgens deze uitvinding in perspectief van boven gezien is afgebeeld;
- figuur 6 een uitvoeringsvorm van een meeneemelement van een uitvoeringsvorm van een transportinrichting volgens deze uitvinding in perspectief van onder gezien is afgebeeld;
- figuur 7 een transportband van een uitvoeringsvorm van een transportinrichting volgens deze uitvinding met de draagbanden en dwarselementen uit figuur 5, waarop inzetelementen volgens figuur 2 en meeneemelementen volgens figuur 6 zijn bevestigd, in perspectief van boven gezien is afgebeeld;
- figuur 8 een tweede uitvoeringsvorm van een inzetelement van een uitvoeringsvorm van een transportinrichting volgens deze uitvinding in perspectief van boven gezien is afgebeeld;
- figuur 9 een derde uitvoeringsvorm van een inzetelement van een uitvoeringsvorm van een transportinrichting volgens deze uitvinding in perspectief van boven gezien is afgebeeld;
- figuur 10 een vierde uitvoeringsvorm van een inzetelement van een uitvoeringsvorm van een transportinrichting volgens deze uitvinding in perspectief van boven gezien is afgebeeld;

- figuur 11 een vijfde uitvoeringsvorm van een inzetelement van een uitvoeringsvorm van een transportinrichting volgens deze uitvinding in bovenaanzicht is afgebeeld;
- figuur 12 een doorsnede van een deel van een derde uitvoeringsvorm van draagbanden en dwarselementen van een transportinrichting volgens deze uitvinding is weergegeven, met het inzetelement in figuur 11 bevestigd aan twee dwarselementen en in een brede toestand;
- figuur 13 een deel van de derde uitvoeringsvorm van draagbanden en dwarselementen van een transportinrichting volgens deze uitvinding in perspectief is weergegeven, met het inzetelement in figuur 11 bevestigd aan twee dwarselementen en in de brede toestand.

In de figuren zijn de voor deze uitvinding relevante onderdelen van enkele transportinrichtingen weergegeven om de werking ervan zo duidelijk mogelijk in de figuren weer te geven. Onderdelen van een dergelijke transportinrichting, zoals bijvoorbeeld aandrijfmiddelen, die voor de verdere uiteenzetting van deze specifieke uitvoeringsvormen van een transportinrichting en een rooier of een mobiele reinigingsinstallatie volgens deze uitvinding weinig belang hebben, zijn weggelaten uit de figuren. De algemene opbouw en de verdere onderdelen van dergelijke transportinrichtingen en rooiers zijn namelijk gekend. Ook alternatieven zijn hiervoor denkbaar. Voor een vakman is het zeker duidelijk hoe de afgebeelde onderdelen inpassen in een transportinrichting en hoe deze transportinrichting op zijn beurt inpast in een rooier of een mobiele reinigingsinstallatie, hoe deze rooier of reinigingsinstallatie verder uitgewerkt kan worden en hoe de verdere onderdelen van een dergelijke rooier of reinigingsinstallatie op deze transportinrichting kunnen aansluiten.

De eerste en de tweede afgebeelde transportinrichtingen omvatten telkens drie evenwijdig aan elkaar opgestelde draagbanden (2). De derde afgebeelde transportinrichting omvat vier evenwijdig aan elkaar opgestelde draagbanden (2). Alternatief zouden deze draagbanden (2) ook vervangen kunnen worden door

bijvoorbeeld draagriemen of draagkettingen of soortgelijke draagelementen, die typisch een dragende functie in transportbanden (1) uitoefenen. Afhankelijk van de vereisten kunnen ook meer of minder dergelijke draagbanden (2) (of alternatieve draagelementen) nagenoeg evenwijdig aan elkaar opgesteld worden in een
 5 transportinrichting volgens deze uitvinding.

Aan deze draagbanden (2) zijn telkens dwarsstaven (4, 5) geklonken, die zich tussen en nagenoeg dwars op deze draagbanden (2) uitstrekken, zoals duidelijk te zien is in de figuren 1, 5 en 14. Deze dwarsstaven (4, 5) zouden uiteraard ook op andere
 10 manieren bevestigd kunnen worden aan deze draagbanden (2). In plaats van staven (4, 5) zouden ook alternatieve dwarselementen (4), zoals bijvoorbeeld latten en/of profielen en/of buizen dienst kunnen doen.

Aan de dwarsstaven (4, 5) zijn telkens inzetelementen (3) bevestigd voor het
 15 transporteren van gerooide hakvruchten, zoals te zien is in de figuren 4, 7 en 12-14. Een inzetelement (3) uit de in de figuren 4 en 7 afgebeelde transportbanden (1), is afzonderlijk afgebeeld in de figuren 2 en 3. Alternatieve uitvoeringsvormen van een dergelijk inzetelement (3) zijn afgebeeld in de figuren 8-10. Een inzetelement (3) uit de in de figuren 12-14 afgebeelde elevator (1), is afzonderlijk afgebeeld in figuur 11.
 20 In de transportband (1) uit figuur 7 zijn naast de inzetelementen (3) ook meeneemelementen (12) bevestigd aan de dwarsstaven (4). Een meeneemelement (12) uit de transportband uit figuur 7, is afzonderlijk afgebeeld in figuur 6.

De draagbanden (2), dwarsstaven (4, 5) en inzetelementen (3) vormen in figuur 4
 25 samen een doorlopende zeefband. In figuur 7 vormen deze draagbanden (2), dwarsstaven (4, 5) en inzetelementen (3) samen een elevator. In de figuren 12-14 vormen deze draagbanden (2), dwarsstaven (4, 5) en inzetelementen (3) een alternatieve elevator.

30 De inzetelementen (3) omvatten telkens een draagvlak (8) voor het dragen van gerooide hakvruchten. De afgebeelde inzetelementen (3) zijn telkens hoofdzakelijk

rechthoekig van vorm en zijn, verspreid over hun draagvlak (8) al dan niet voorzien van zeefperforaties (6), zodat hier doorheen desgevallend vuil van de gerooide hakvruchten kan afgezeefd worden. In de uitvoeringsvorm uit figuur 2 zijn deze zeefperforaties (6) hoofdzakelijk rechthoekig van vorm. In de uitvoeringsvorm uit
 5 figuur 8 zijn deze zeefperforaties (6) eveneens hoofdzakelijk rechthoekig van vorm, waarbij deze rechthoekvorm telkens langgerechter is dan in de uitvoeringsvorm uit figuur 2. In de uitvoeringsvormen uit figuur 9 hebben deze zeefperforaties (6) een hoofdzakelijk vierkante vorm en in de uitvoeringsvorm uit figuur 10 hebben deze zeefperforaties (6) een hoofdzakelijk ronde vorm. De vorm en de afmetingen van
 10 deze zeefperforaties (6) worden bij voorkeur in functie van de te rooien hakvruchten en het af te zeven vuil gekozen. In figuur 11 zijn er hoofdzakelijk vierkante perforaties (6) voorzien. Indien dit inzetelement (3) gebruikt wordt in een ring elevator hebben deze perforaties geen zeeffunctie, maar zijn ze er voornamelijk voor gewichtsbesparing en om door deze inzetelementen (3) te kunnen kijken.

15

Over hun draagvlak (8) verspreid zijn de inzetelementen (3) telkens hoofdzakelijk flexibel uitgevoerd. Dit kan door deze bijvoorbeeld uit een geschikte kunststof te vervaardigen in hiertoe geschikte afmetingen. De inzetelementen (3) uit de figuren 2-4 en 7-10 kunnen bijvoorbeeld uit PU vervaardigd worden, door bijvoorbeeld PU in
 20 vloeibare vorm in een mal te gieten en te laten opstijven. De inzetelementen (3) uit de figuren 11-14 kunnen bijvoorbeeld uit een vel kunststof gelaserd worden.

Door deze over hun draagvlak (8) verspreid hoofdzakelijk flexibel uit te voeren, kan het draagvlak (8) door hierop invallen van hakvruchten onder het gewicht van deze hakvruchten uitwijken ten opzichte van de draagbanden (2), waardoor de
 25 hakvruchten minder schade oplopen. In de uitvoeringsvorm uit de figuren 11-13 kunnen deze hierdoor ook vervormen tussen een brede toestand (figuur 12 en 13), waarin deze manden vormen voor het transporteren van de te rooien hakvruchten en een smalle toestand waarin deze uitgestrekt worden.

30 Om de inzetelementen (3) aan de dwarsstaven (4) te kunnen bevestigen, zijn deze telkens aan hun corresponderende langsijden voorzien van klikelementen (7).

In de uitvoeringsvormen in de figuren 2-4 en 7-10 hebben deze klikelementen (7) een vorm corresponderend met de vorm van de dwarsstaven (4) en omvatten flexibele benen (26) waarmee deze omheen de dwarsstaven (4) vastgeklikt kunnen worden.

- 5 Deze flexibele benen (26) begrenzen een klikholte (16) waarin de dwarsstaven (4) opgenomen worden bij vastklikken ervan.

In de uitvoeringsvorm uit de figuren 11-13 omvatten de klikelementen (7) meerdere flexibele klikvingers (17), die aan twee tegenovergestelde randen (18) van het
 10 inzetelement (3) zijn opgesteld, meerdere met deze klikvingers (17) corresponderende doorgangsopeningen (22) die op een eerste tussenafstand van deze randen (18) zijn opgesteld en meerdere met deze klikvingers (17) corresponderende klikperforaties (19), die op een tweede tussenafstand van deze randen (18) zijn opgesteld. Het inzetelement (3) is in gemonteerde toestand aan deze randen (18)
 15 omheen een corresponderend bevestigingsdwarselement (4) geplooid, waarbij de klikvingers (17) doorheen de corresponderende doorgangsopeningen (22) zijn aangebracht en doorheen de corresponderende klikperforaties (19), om met hun verbreding (21) achter de rand (20) van deze klikperforaties (19) aan te grijpen. De afmetingen van de doorgangsopeningen (22) zijn groter dan de corresponderende
 20 afmetingen van de klikvingers (17), zodat de klikvingers (17) vlot doorheen deze doorgangsopeningen (22) aangebracht kunnen worden. De verbreding (21) van elke klikvinger (17) is breder uitgevoerd dan de breedte van de corresponderende klikperforatie (19), zodat de klikvinger (17) enkel in elastisch toestand doorheen de corresponderende klikperforatie (19) aangebracht kan worden om daarna met de
 25 verbreding (21) achter de rand (20) van de klikperforatie (19) aan te grijpen. De klikperforatie (19) is hoofdzakelijk driehoekig van vorm, zodat de klikvinger (17) eenvoudig doorheen deze klikperforatie (19) bevestigbaar is via een draaibeweging. Deze driehoek is bij voorkeur hoofdzakelijk gelijkbenig uitgevoerd, met een basis die dichtst bij de corresponderende rand (18) is opgesteld en een punt die verst van
 30 deze corresponderende rand (18) is opgesteld. Wanneer in gemonteerde toestand hard aan één klikvinger (17) getrokken wordt, kan deze terug losgemaakt worden.

Onder invloed van krachten die tijdens normaal gebruik op het inzetelement (3) aangrijpen, zal deze klikverbinding niet loskomen.

Elke klikvinger (17) is bij voorkeur voorzien van een gaatje (27) (zie figuur 11), zodat hierin met een handwerktuig aangegrepen kan worden om de klikvinger (17) 5 gemakkelijker doorheen de corresponderende klikperforatie (19) te bevestigen.

Na aanbrengen van de klikvingers (17), bevinden de vrije uiteinden van deze klikvingers (17) zich bij voorkeur aan de zijde van de inzetelementen (3), weg van het genoemde draagvlak (8), zoals te zien is in de figuren 12 en 13 zodat de hakvruchten niet of minder gehinderd of beschadigd worden.

10

Alternatieve klikelementen (7) zijn uiteraard denkbaar.

Tussen de langsijden waaraan de genoemde klikelementen (7) zijn voorzien, zijn de in de figuren 2-4 en 7-10 afgebeelde inzetelementen (3) telkens voorzien van 15 bijkomende klikelementen (9), waarmee deze vastgeklikt kunnen worden aan tussenliggende dwarsstaven (5), die tussen de dwarsstaven (4) zijn opgesteld, waaraan de inzetelementen (3) aan hun langsijden zijn bevestigd. Deze bijkomende klikelementen (9) zijn op een zelfde manier opgebouwd als de eerder genoemde klikelementen (7) en op een zelfde manier vastklikbaar aan de tussenliggende 20 dwarsstaven (5). Op deze manier worden de inzetelementen (3) ook tussen hun langsijden ondersteund door dwarsstaven (5). In plaats van deze bijkomende klikelementen (9) zouden bijvoorbeeld ook haakelementen voorzien kunnen worden waarmee de inzetelementen (3) aan deze tussenliggende dwarsstaven (5) vastgehaakt kunnen worden of zouden de dwarsstaven (5) zonder enige verbinding ter 25 ondersteuning onder de inzetelementen (3) opgesteld kunnen worden.

Afhankelijk van de toepassing kunnen deze tussenliggende dwarsstaven (5) en/of de bijkomende klikelementen (9) eventueel ook weggelaten worden of kunnen meerdere dergelijke tussenliggende dwarsstaven (5) en meerdere corresponderende bijkomende klikelementen (9) voorzien worden per inzetelement (3).

30

In de figuren 11-13, is telkens slechts één inzetelement (3) afgebeeld. Verdere inzetelementen (3) zijn in de figuren 12 en 13 gezien, op een vergelijkbare manier aan boven- en onderliggende dwarsstaven (4, 5) bevestigd. In de brede toestand, zoals afgebeeld in de figuren 12 en 13, vormen de inzetelementen (3) boven elkaar opgestelde manden voor het omhoog brengen van de te rooien hakvruchten. In de smalle toestand, die niet wordt afgebeeld, zijn de hakvruchten gelost en worden de inzetelementen (3) zonder hakvruchten naar het punt teruggebracht voor het laden van verdere hakvruchten. In deze smalle toestand zijn de inzetelementen (3) uitgestrekt en overlappen deze elkaar gedeeltelijk. In deze overlapte toestand zijn dwarsstaven (5) waaraan bovenliggende en onderliggende inzetelementen (3) zijn bevestigd, boven en onder het afgebeelde inzetelement (3) opgesteld. Een dergelijke elevator kan ook nog bijkomende dwarsstaven (5) omvatten, waaraan geen inzetelementen (3) zijn bevestigd.

15 In een transportinrichting (1) volgens deze uitvinding kunnen ook verschillende inzetelementen (3) opgenomen worden, dit bijvoorbeeld met verschillende lengtes om variaties van kettlinglengtes van de draagbanden (2) op te vangen.

In de vastgeklepte toestand van de afgebeelde inzetelementen (3), waarbij deze aan de dwarsstaven (4, 5) vastgeklept zijn, strekken deze inzetelementen (3) zich hoofdzakelijk tussen de draagbanden (2) uit, zoals te zien is in de figuren 4 en 7.

Deze inzetelementen (3) wenst men zo goed mogelijk te laten aansluiten op deze draagbanden (2) en eventuele hiertussen opgestelde afschermelementen, zodat hakvruchten niet tussen de inzetelementen (3) en de draagbanden (2) en eventuele afschermelementen kunnen vallen.

De inzetelementen (3) zoals afgebeeld in de figuren 2-4 en 7-10 zijn ter hoogte van de tussenliggende dwarsstaven (5) plaatselijk voorzien van uitsparingen (25), dit om plaats te bieden voor de plet (23) en de doorzetting (24) van deze dwarsstaven (5).

Indien gewenst, kunnen de inzetelementen (3) aan hun dwarszijden ook voorzien worden van steunelementen, waarmee deze in vastgeklepte toestand kunnen steunen op, aan of tegen de draagbanden (2) of eventuele afschermelementen. Deze

steunelementen zouden indien gewenst ook voorzien kunnen worden van klikelementen waarmee deze aan de draagbanden (2) vastgeklikt kunnen worden.

De inzetelementen (3) uit de figuren 2-4 en 7-10 zijn aan hun langsijden telkens ook
5 voorzien van tanden (10) en corresponderende groeven (11), zodat twee aangrenzende inzetelementen (3) op elkaar kunnen aansluiten met behulp van een tand- en groefverbinding, zoals te zien is in figuur 4. De tanden (10) zijn telkens voorzien van de genoemde klikelementen (7) aan de corresponderende langsijde, zodat twee aangrenzende inzetelementen (3) op een zelfde dwarsstaaf (4) vastgeklikt
10 kunnen worden.

De in de figuren 6 en 7 afgebeelde meeneemelementen (12), zijn op een analoge manier voorzien van tanden (14) en corresponderende groeven (15), waarbij de tanden (14) op een analoge manier voorzien zijn van klikelementen (13). Op deze manier kunnen deze meeneemelementen (12) op een analoge manier aansluiten op
15 een aangrenzend inzetelement (3) met behulp van een tand- en groefverbinding, zoals te zien is in figuur 7. Deze meeneemelementen (12) vormen zo een ten opzichte van een dergelijk aangrenzend inzetelement (3) opstaande rand. Op deze manier kunnen deze meeneemelementen (12), wanneer een dergelijke transportband (1) bijvoorbeeld ingezet wordt als een elevator, de gerooide hakvruchten meenemen.

CONCLUSIES

1. Transportinrichting (1) voor het transporteren van gerooide hakvruchten,
5 omvattende minstens twee op een afstand van elkaar nagenoeg parallel
 opgestelde draagbanden (2) en meerdere inzetelementen (3), die tussen de
 draagbanden (2) aanbrengbaar zijn, voor het transporteren van de gerooide
 hakvruchten, **met het kenmerk dat** elk inzetelement (3) aan twee
10 tegenovergestelde randen (18), die zich dwars op de draagbanden (2)
 uitstrekken, klikelementen (7) omvat om het inzetelement (3) met behulp van
 klikverbindingen losmaakbaar in de transportinrichting (1) op te nemen.
2. Transportinrichting (1) volgens conclusie 1, met het kenmerk dat de
 transportinrichting (1) meerdere nagenoeg parallelle
15 bevestigingsdwarselementen (4) omvat, die op een tussenafstand van elkaar
 tussen de draagbanden (2) zijn bevestigd en dat elk inzetelement (3) aan
 minstens één genoemde rand met behulp van de klikelementen (7) aan een
 corresponderend bevestigingsdwarselement (4) bevestigbaar is.
- 20 3. Transportinrichting (1) volgens conclusie 2, met het kenmerk dat de
 klikelementen (7) minstens één klikholte (16) omvatten, voor het in deze
 klikholte (16) vastklikken van een genoemd corresponderend
 bevestigingsdwarselement (4).
- 25 4. Transportinrichting (1) volgens één van de voorgaande conclusies, met het
 kenmerk dat de klikelementen (7) meerdere klikvingers (17) omvatten en
 meerdere met deze klikvingers (17) corresponderende klikperforaties (19),
 die op een zekere tussenafstand van de corresponderende rand (18) zijn
 opgesteld, waarbij het inzetelement (3) aan deze rand (18) plooibaar is en
30 waarbij in deze geplooid toestand elke klikvinger (17) in de
 corresponderende klikperforatie (19) vastklikbaar is.

5. Transportinrichting (1) volgens conclusie 4, met het kenmerk dat elke klikperforatie (19) begrensd is met een klikrand (20) en dat elke corresponderende klikvinger (17) voorzien is van een flexibele verbreding (21), om met deze verbreding (21) achter de klikrand (20) van de corresponderende klikperforatie (19) te haken om de klikverbindingen te realiseren.
6. Transportinrichting (1) volgens conclusie 4 of 5, met het kenmerk dat de klikelementen (7) meerdere met de klikvingers (17) corresponderende doorgangsopeningen (22) omvatten die op een zekere tussenafstand van deze rand (18) zijn opgesteld, voor het in de geplooid toestand doorheen deze doorgangsopening (22) aanbrengen van de corresponderende klikvinger (17) vooraleer deze klikvinger (17) vast te klikken in de corresponderende klikperforatie (19).
7. Transportinrichting (1) volgens één van de voorgaande conclusies, met het kenmerk dat de transportinrichting (1) meerdere nagenoeg parallelle hulpdwarselementen (5) omvat, die op een tussenafstand van elkaar tussen de draagbanden (2) zijn bevestigd, die elk boven of onder een genoemd inzetelement (3) zijn aangebracht.
8. Transportinrichting (1) volgens conclusie 7, met het kenmerk dat het inzetelement (3) waarboven of waaronder elk hulpdwarselement (5) is aangebracht, één of meerdere haakelementen en/of één of meerdere bijkomende klikelementen (9) omvat, voor het vasthaken en/of vastklikken van het inzetelement (3) aan dit hulpdwarselement (5).
9. Transportinrichting (1) volgens één van de voorgaande conclusies en conclusie 2, met het kenmerk dat twee aangrenzende inzetelementen (3) bevestigbaar zijn aan een zelfde bevestigingsdwarselement (4) en dat de

corresponderende klikelementen (7) van deze aangrenzende inzetelementen (3) hiertoe alternerend zijn opgesteld.

- 5 10. Transportinrichting (1) volgens één van de voorgaande conclusies en conclusie 2, met het kenmerk dat deze transportinrichting (1) een meeneemelement (12) omvat, dat voorzien is van klikelementen (13), waarmee het meeneemelement (12) aansluitend op een genoemd inzetelement (3) aan een genoemd dwarselement (4) vastklikbaar is om een ten opzichte van dit inzetelement (3) opstaande rand te vormen.
- 10 11. Transportinrichting (1) volgens één van de voorgaande conclusies, met het kenmerk dat elk inzetelement (3) voorzien is van tanden (10) die in groeven (11) van een aangrenzend inzetelement (3) aanbrengbaar zijn.
- 15 12. Transportinrichting (1) volgens één van de voorgaande conclusies, met het kenmerk dat elk inzetelement (3) klikverbindingen omvat om het inzetelement (3) met één of meerdere draagbanden (2) en/of steunelementen op deze draagbanden (2) te bevestigen.
- 20 13. Transportinrichting (1) volgens één van de voorgaande conclusies, met het kenmerk dat minstens één van de genoemde inzetelementen (3) voorzien is van perforaties (6).
- 25 14. Rooier voor het rooien van hakvruchten, met het kenmerk dat deze rooier een transportinrichting (1) volgens één van de conclusies 1 tot en met 13 omvat.
15. Mobiele reinigingsinstallatie voor het reinigen van hakvruchten, met het kenmerk dat deze reinigingsinstallatie een transportinrichting (1) volgens één van de conclusies 1 tot en met 13 omvat.

24

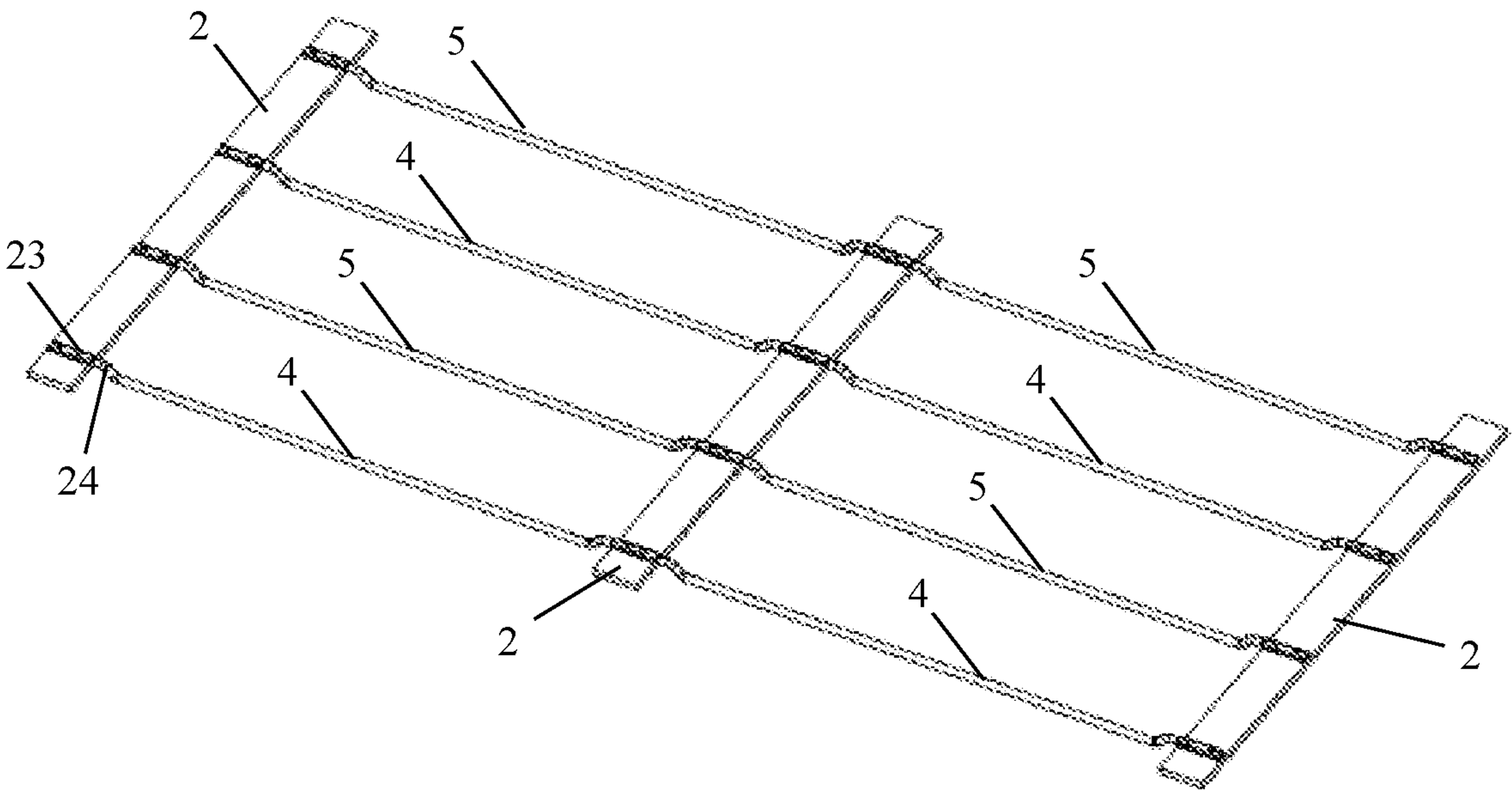


Fig. 1

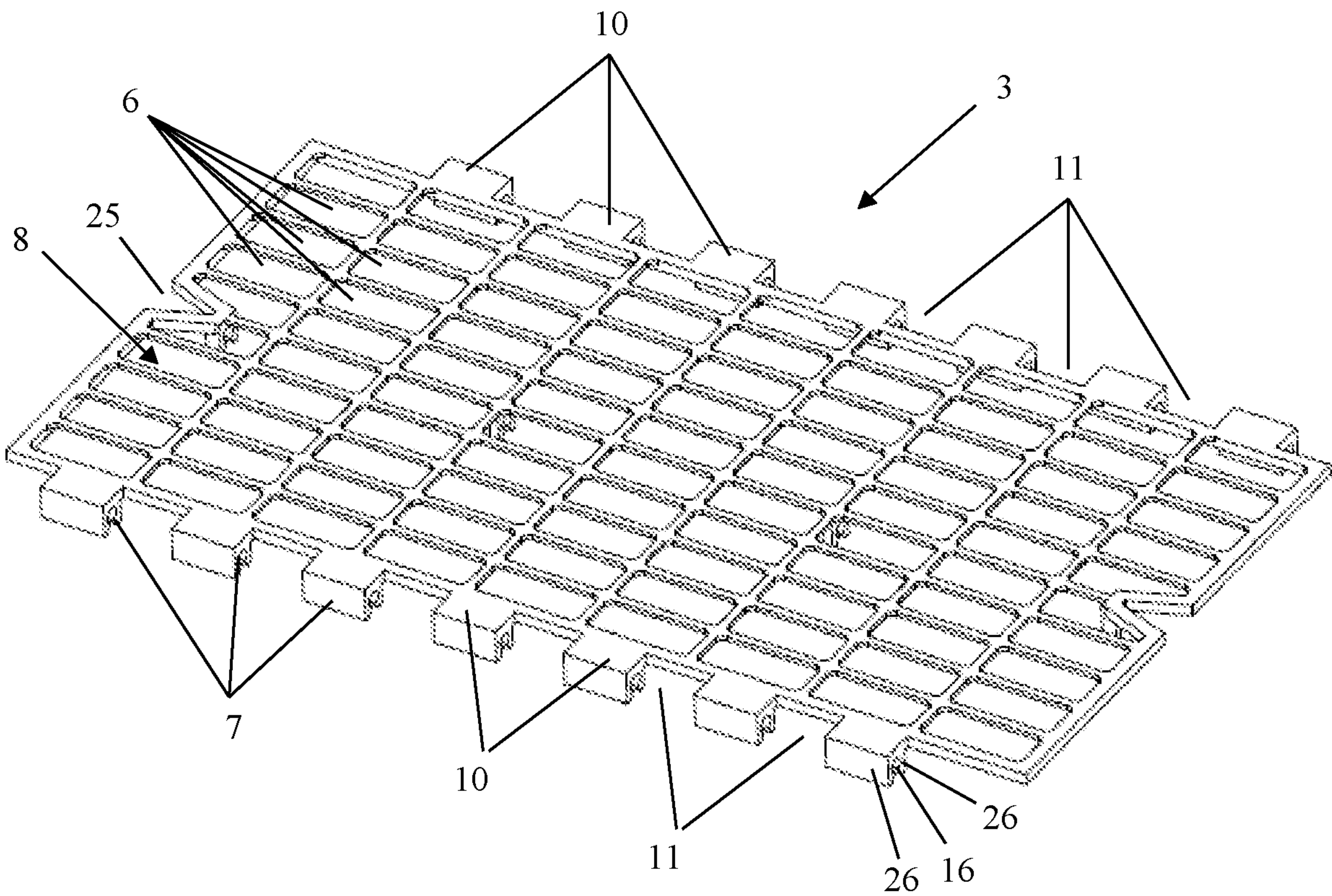
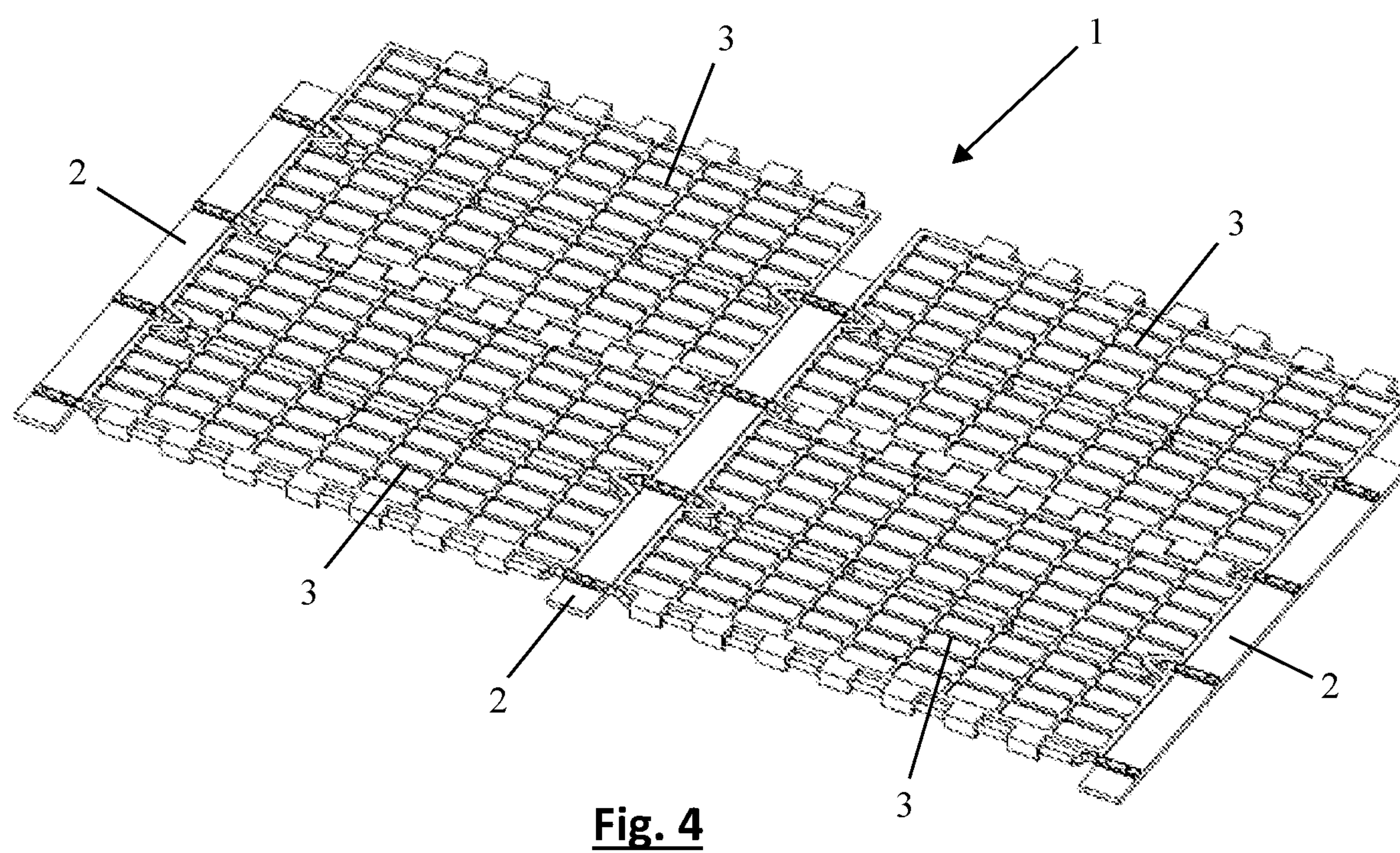
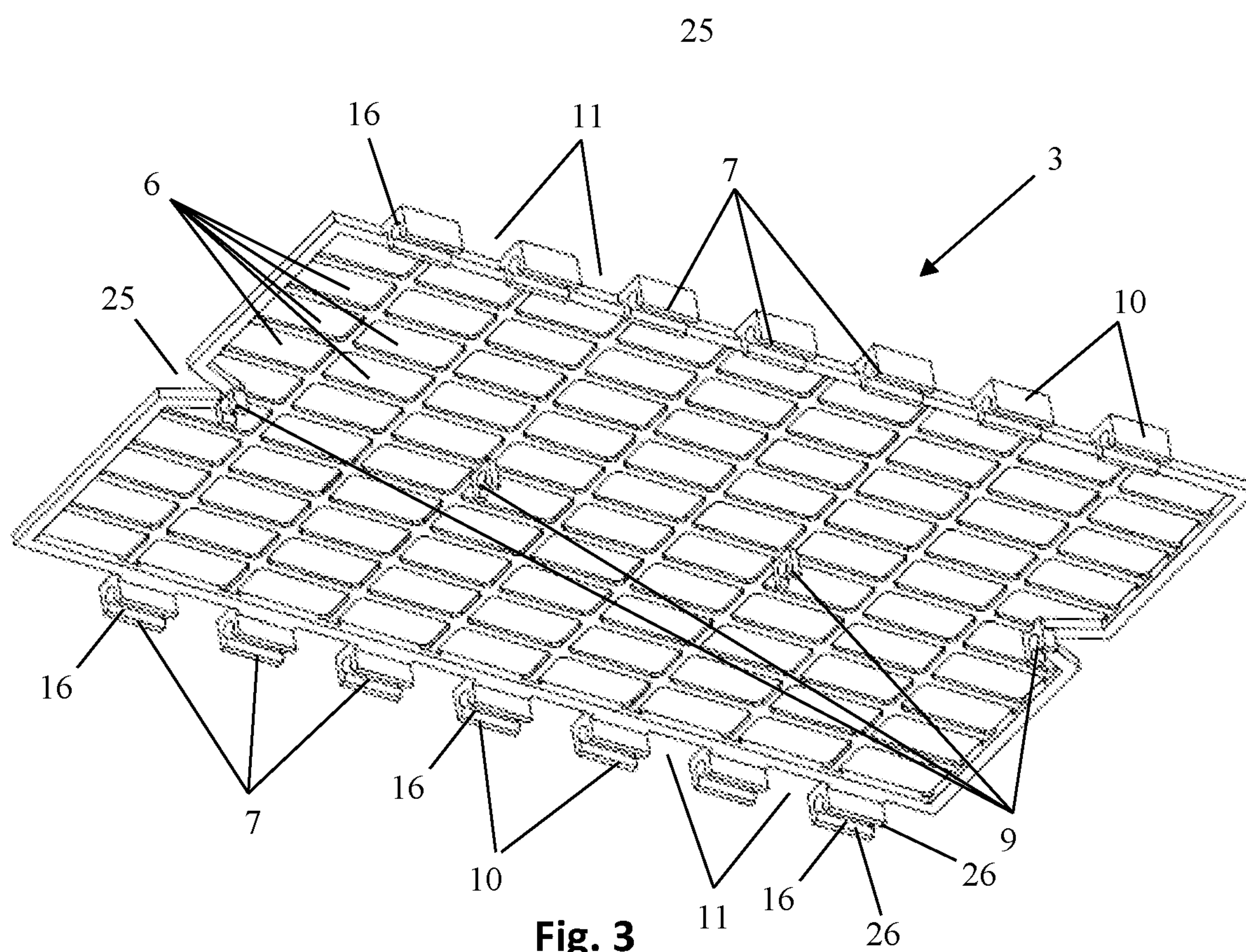


Fig. 2



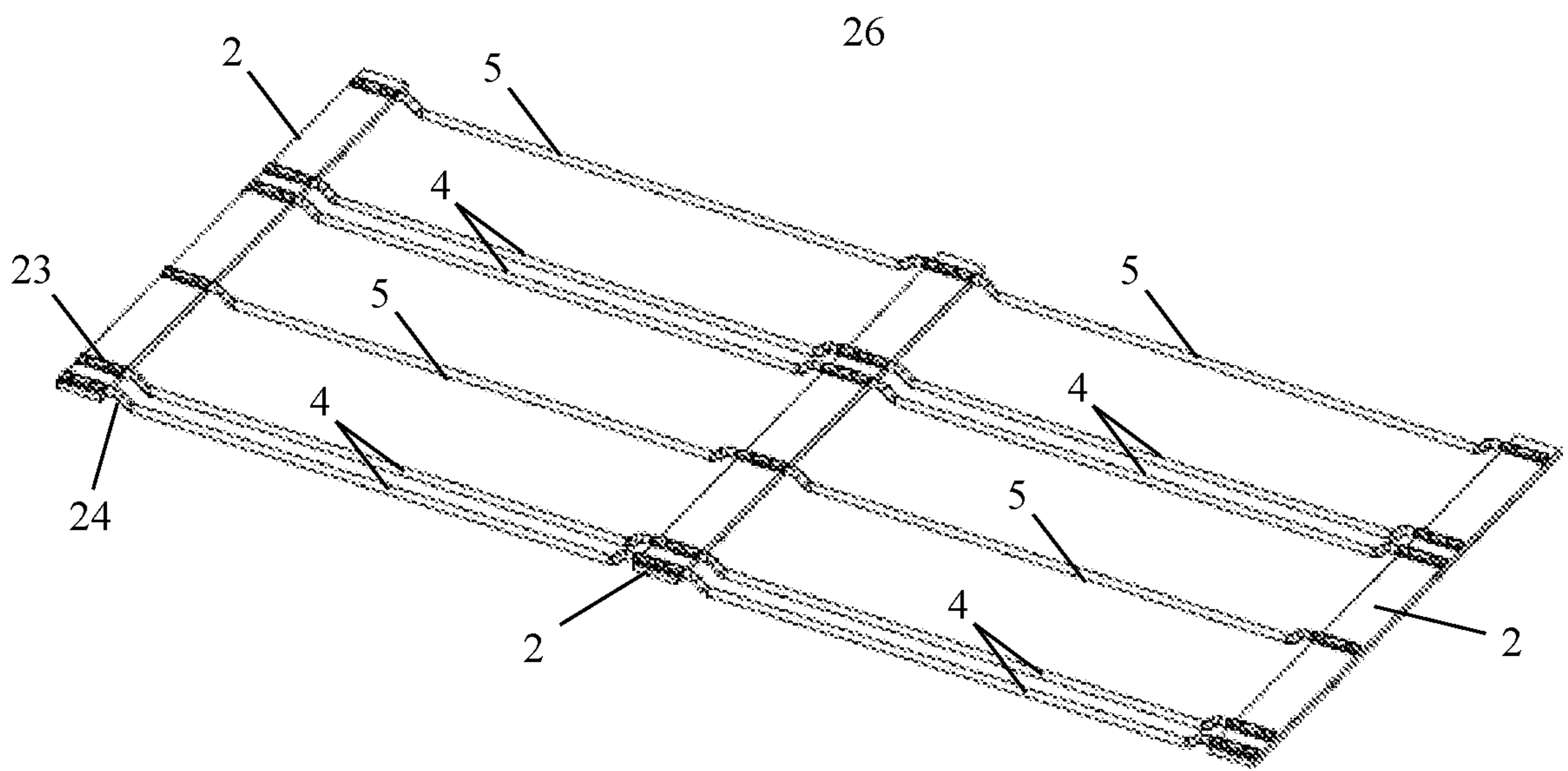


Fig. 5

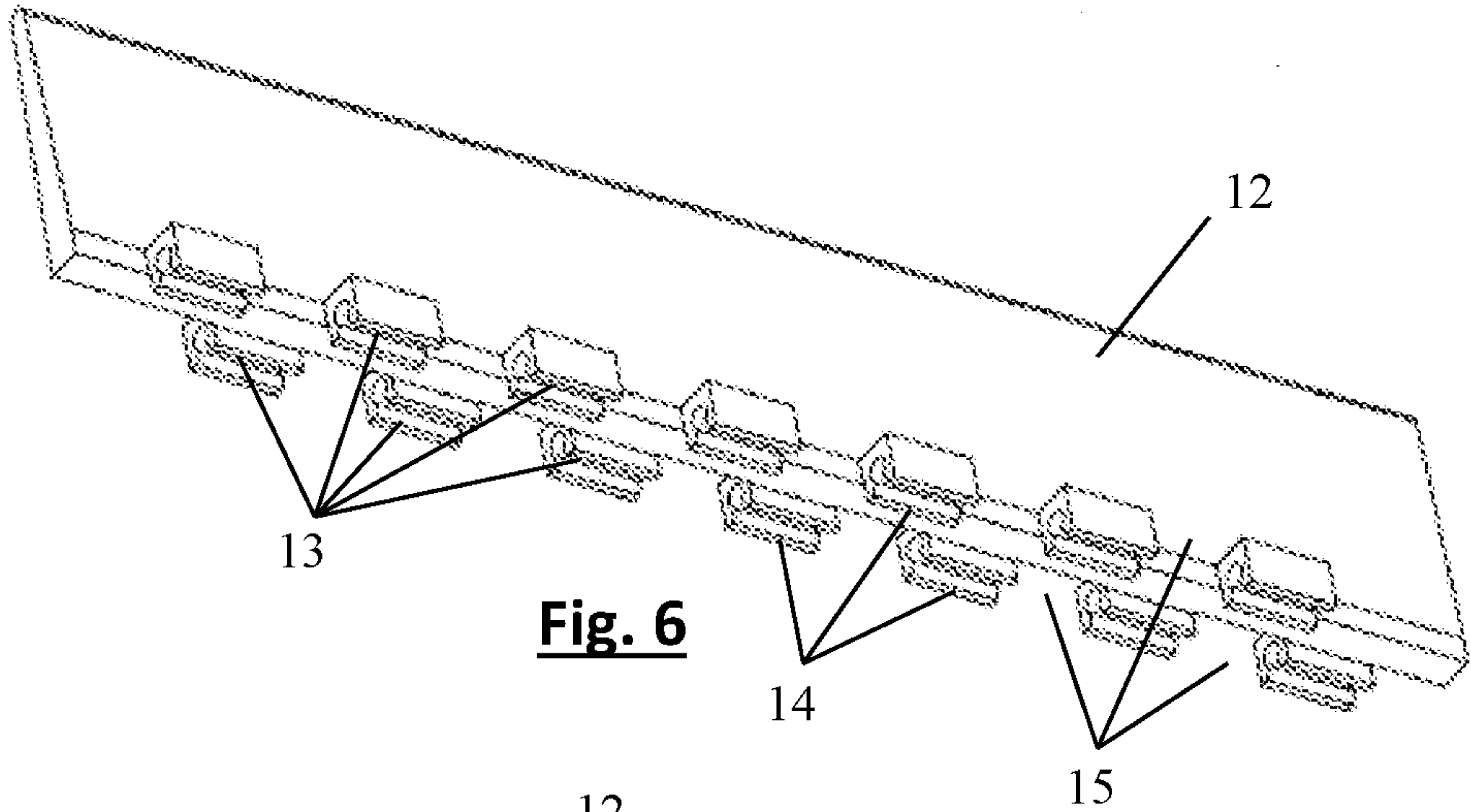


Fig. 6

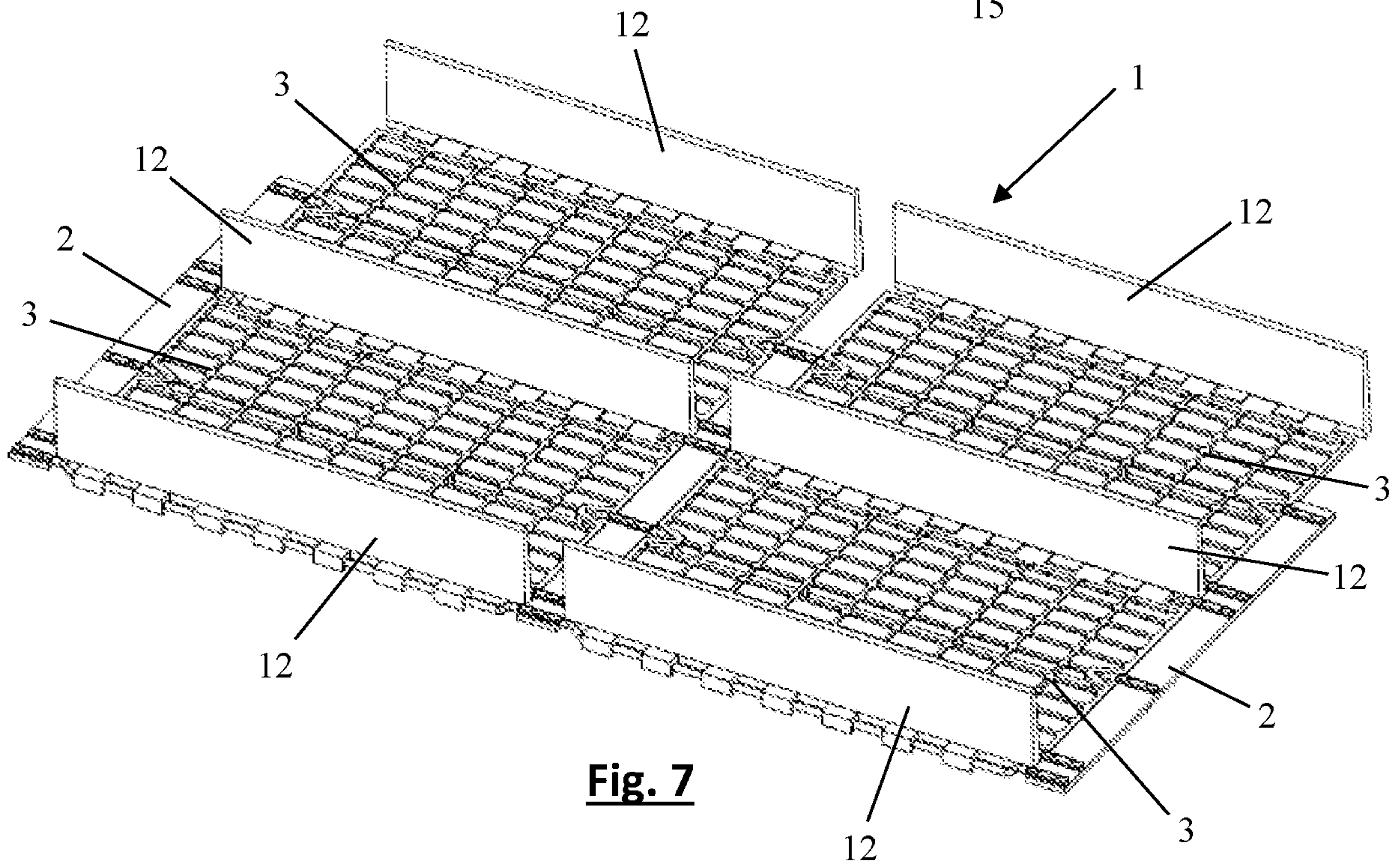


Fig. 7

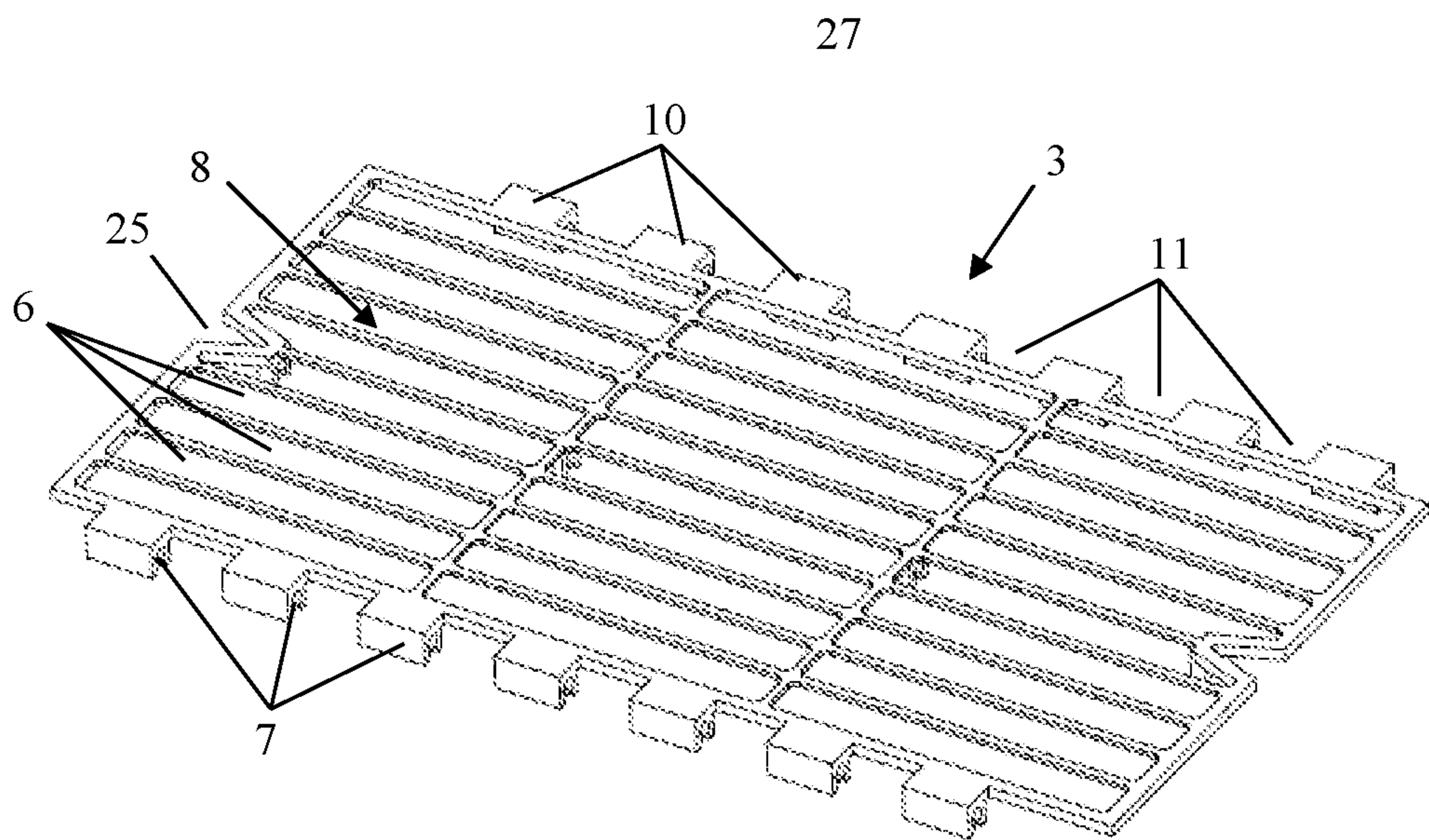


Fig. 8

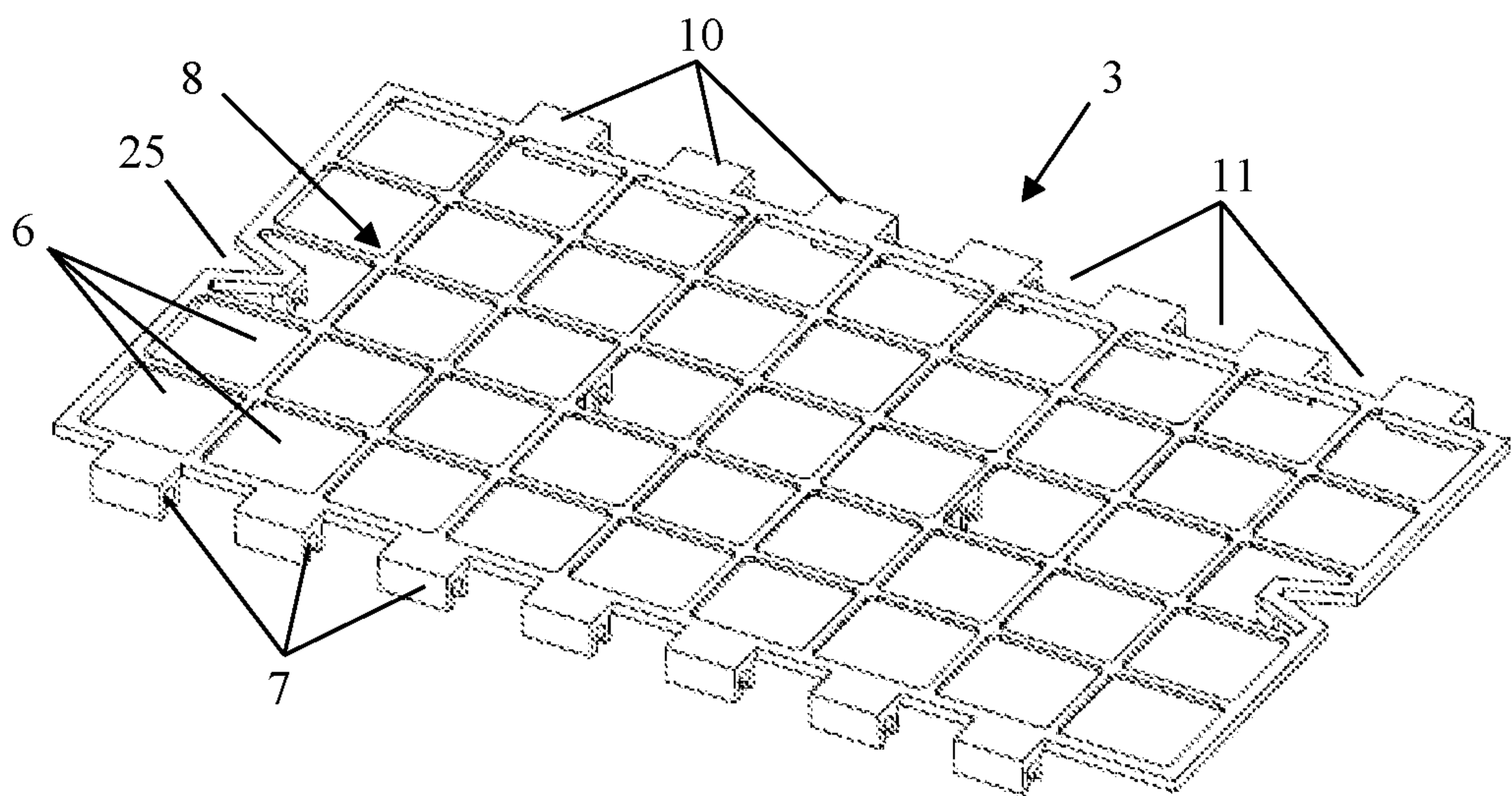


Fig. 9

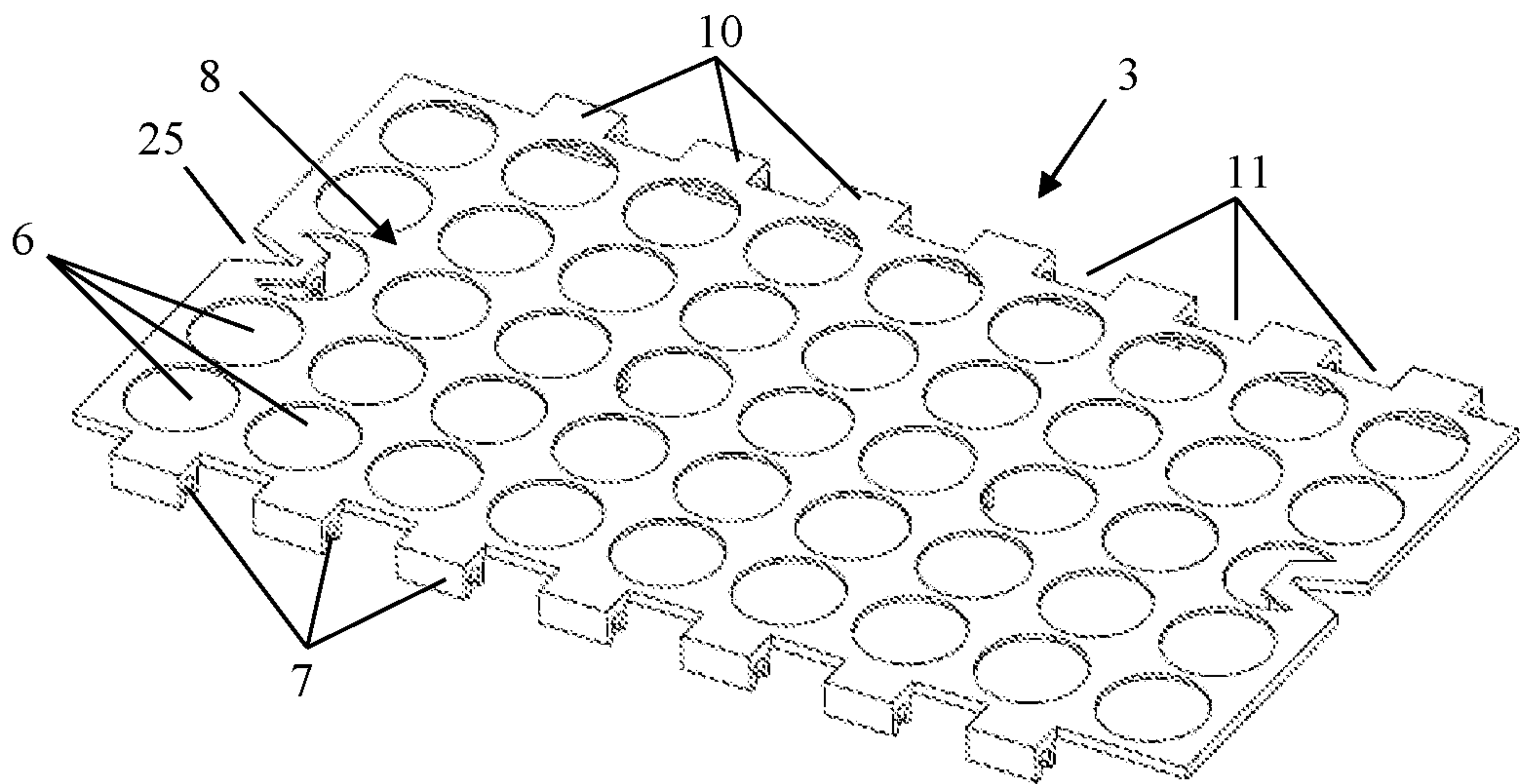


Fig. 10

28

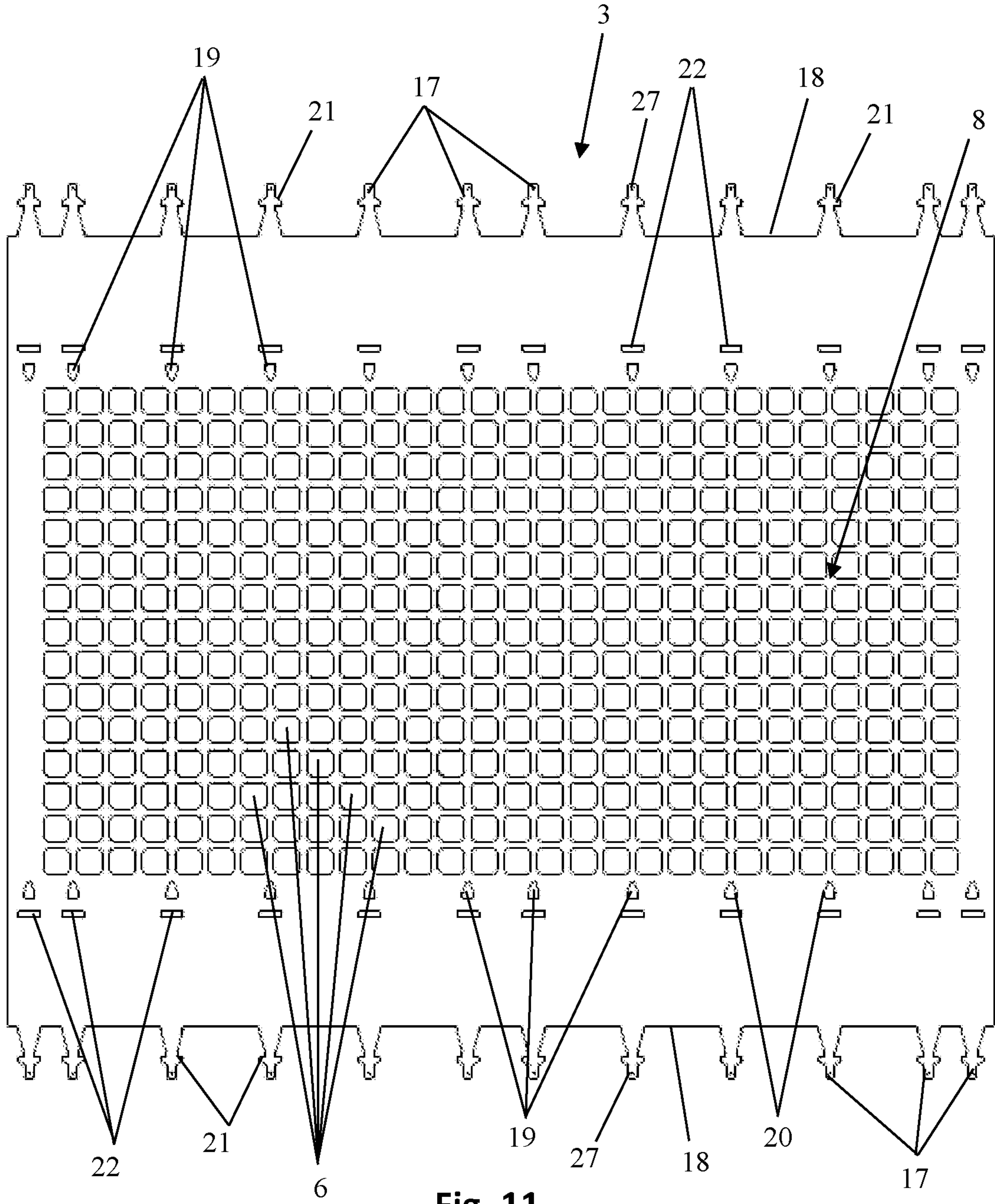


Fig. 11

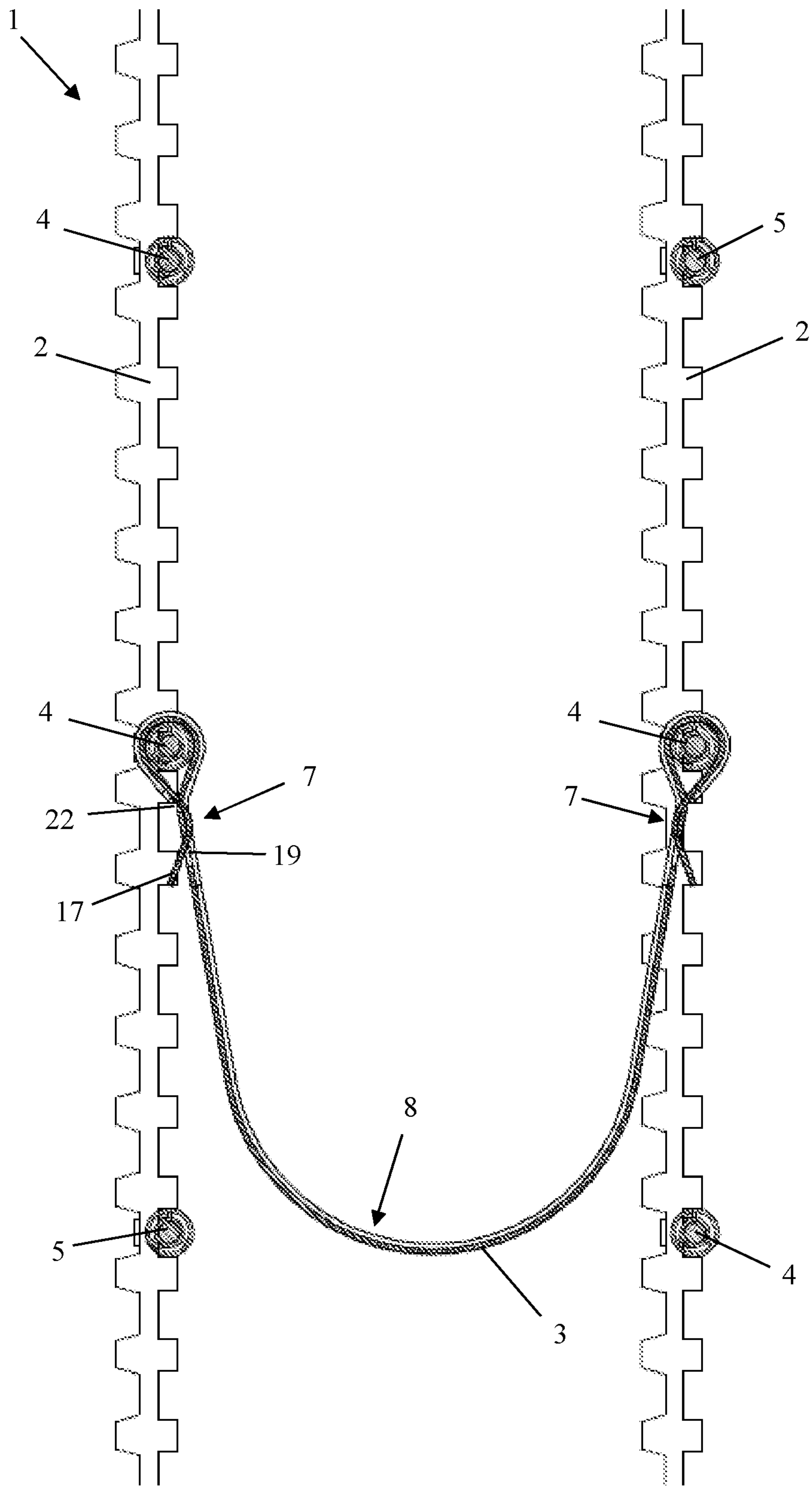


Fig. 12

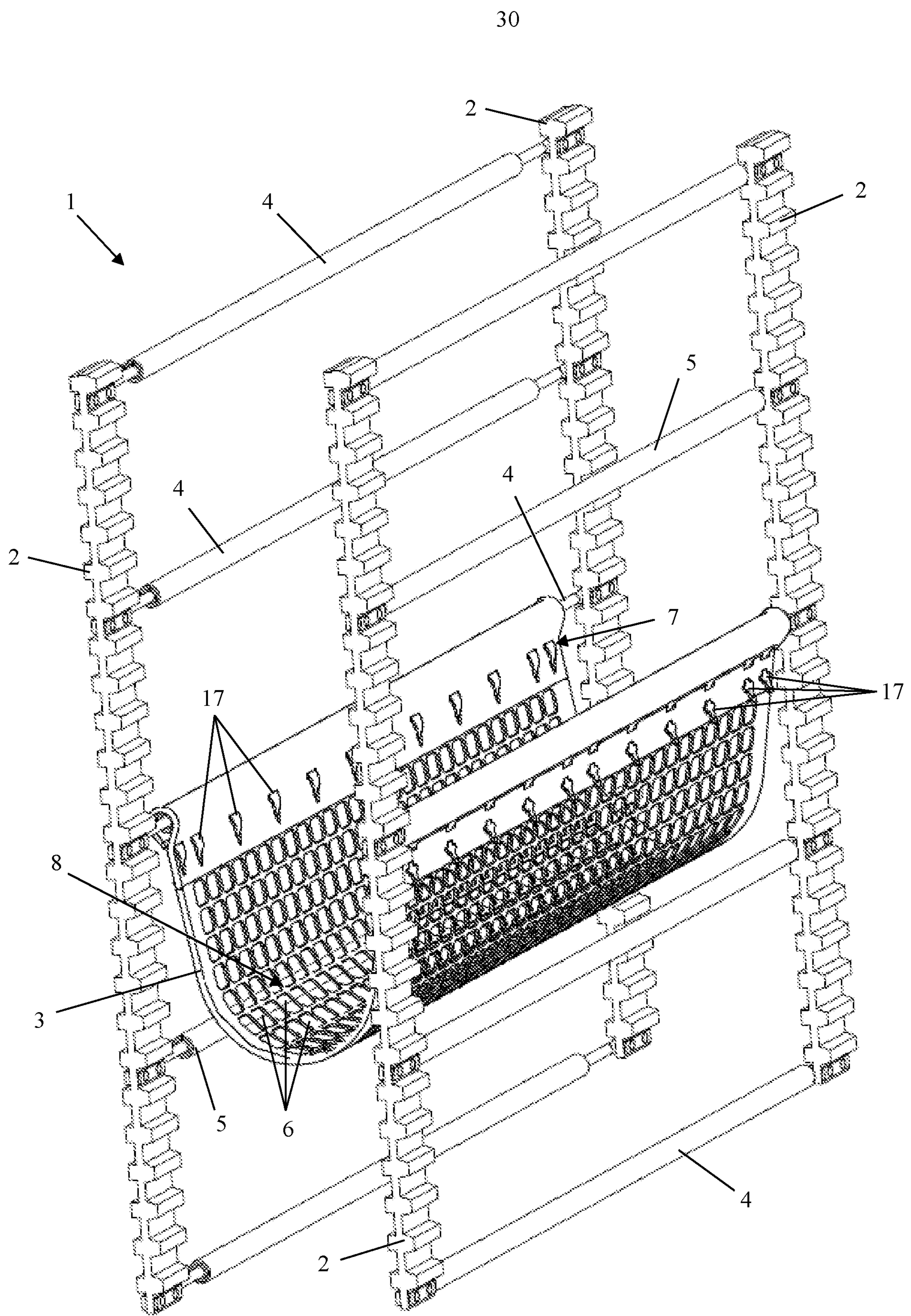


Fig. 13

Betreffende Item V

Beargumenteerde verklaring met betrekking tot nieuwheid, inventiviteit of industriële toepasbaarheid; citaties en toelichting ter ondersteuning van deze verklaring

- 1 Er wordt verwezen naar de volgende documenten:
 - D1 US 3 734 269 A (ROSS E) 22 mei 1973 (22-05-1973)
 - D2 EP 1 300 062 A1 (RICON SIEB UND FOERDERTECHNIK [DE]) 9 april 2003 (09-04-2003)
 - D3 DE 27 15 108 A1 (GRIMME LANDMASCHF FRANZ) 12 oktober 1978 (12-10-1978)
 - D4 EP 2 420 125 A1 (GRIMME LANDMASCHF FRANZ [DE]) 22 februari 2012 (22-02-2012) in de aanvraag genoemd
- 2 De onderhavige aanvraag voldoet niet aan de criteria van octrooieerbaarheid, omdat de materie volgens conclusie 1 niet nieuw is: In D1 wordt geopenbaard: Transportinrichting (de figuren 1-2) voor het transporteren van gerooide hakvruchten, omvattende minstens twee op een afstand van elkaar nagenoeg parallel opgestelde draagbanden (banden gevormd door gedeelten (13)) en meerdere inzetelementen ((17), zie eveneens kolom 4, regels 32-33), die tussen de draagbanden aanbrengbaar zijn, voor het transporteren van de gerooide hakvruchten, waarin elk inzetelement aan twee tegenovergestelde randen, die zich dwars op de draagbanden uitstrekken, klikelementen (22, 26) omvat om het inzetelement met behulp van klikverbindingen losmaakbaar in de transportinrichting op te nemen.
- 3 Voorts is de materie volgens conclusie 1 eveneens niet nieuw gezien D2. Hierin wordt geopenbaard: Transportinrichting (de figuren 1-2) voor het transporteren van gerooide hakvruchten (§ 2), omvattende minstens twee op een afstand van elkaar nagenoeg parallel opgestelde draagbanden (2, 3) en meerdere inzetelementen (12, 15), die tussen de draagbanden aanbrengbaar zijn, voor het transporteren

- van de gerooide hakvruchten, waarin elk inzetelement ((12), elk gedeelte (12) kan worden geacht een "inzetelement" te zijn) aan twee tegenovergestelde randen, die zich dwars op de draagbanden uitstrekken, klikelementen (15) omvat om het inzetelement met behulp van klikverbindingen losmaakbaar in de transportinrichting op te nemen (§§ 9-12).
- 4 De afhankelijke conclusies 2, 3, 7, 8 en 12-15 bevatten geen maatregelen die, in combinatie met de maatregelen volgens een der conclusies waarnaar zij verwijzen, voldoen aan de eisen van nieuwheid en/of inventiviteit.
- 4.1 De materie volgens de conclusies 2, 3 en 12 is ten minste bekend uit D1 (de figuren 1, 2).
- 4.2 De materie volgens de conclusies 7 en 8 is bekend uit D2 (figuur 2).
- 4.3 De materie volgens conclusie 13 is bekend uit D2 (§ 10).
- 4.4 De materie volgens de conclusies 14 en 15 is ten minste bekend uit D1, welke een oogstmachine voor wortelgewassen betreft (betreffende conclusie 14). Dergelijke oogstmachine voor wortelgewassen zijn mobiele inrichtingen die eveneens schoonmaakactiviteiten kunnen verrichten (betreffende conclusie 15).
- 5 De materie volgens de afhankelijke conclusies 4-6 en 9-11 is niet bekend uit de bekende stand van de techniek, noch wordt daarin voor de hand liggend gemaakt.
- 5.1 Met betrekking tot de conclusies 4-6 worden in geen der geciteerde documenten "inzetelementen met klikvingers en corresponderende klikperforaties" geopenbaard.
- 5.2 Met betrekking tot de conclusies 9 en 11, worden in geen der geciteerde documenten afwisselend opgestelde "klikelementen" en/of "tanden / groeven" geopenbaard.
- 5.3 Met betrekking tot conclusie 10, wordt in geen der geciteerde documenten een aanvullend "meeneemelement" met "klikelementen" geopenbaard.

Betreffende Item VII

Bepaalde gebreken in de aanvraag

- 1 De bekende stand van de techniek als geopenbaard in D1 wordt niet genoemd

in de beschrijving, noch wordt dit document daarin bij naam genoemd.

SAMENWERKINGSVERDRAG INZAKE OCTROOIEN

VERSLAG BETREFFENDE HET ONDERZOEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE
OPGESTELD KRACHTENS ARTIKEL XI.23., §10 VAN HET BELGISCH WETBOEK
VAN ECONOMISCH RECHT

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE		KENMERK VAN DE AANVRAGER OF GEMACHTIGDE	
		3650-25BEVHOLPL	
Belgische nationale aanvraag nr.		Datum van indiening	
201905181		22-03-2019	
		Ingeroepen voorrangsdatum	
Aanvrager (Naam)			
DEWULF NV			
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.	
13-04-2019		SN73409	
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)			
Volgens de internationale octrooi classificatie (CIB), of tezelfdertijd volgens de nationale classificatie en de CIB			
Zie onderzoeksrapport			
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK			
Onderzochte minimum documentatie			
Classificatiesysteem		Classificatiesymbolen	
IPC		Zie onderzoeksrapport	
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen			
III. ☐ MEN IS VAN OORDEEL DAT BEPAALDE CONCLUSIES NIET HET ONDERWERP KONDEN UITMAKEN VAN EEN ONDERZOEK (opmerkingen op aanvullingsblad)			
IV. ☐ GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING EN/OF VASTSTELLING BETREFFENDE DE OMVANG VAN HET ONDERZOEK (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
BE 201905181

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
 INV. A01D17/10 B65G17/06
 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)
A01D B65G

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 A	US 3 734 269 A (ROSS E) 22 mei 1973 (1973-05-22) * figuren 1, 2 * * kolom 4, regel 32 - regel 33 * -----	1-3,12, 14,15 4-11
X A	EP 1 300 062 A1 (RICON SIEB UND FOERDERTECHNIK [DE]) 9 april 2003 (2003-04-09) * figuren 1, 2 * * alinea [0002] * * alinea [0009] - alinea [0012] * -----	1-3,7,8, 12-15 4-6,9-11
A	DE 27 15 108 A1 (GRIMME LANDMASCHF FRANZ) 12 oktober 1978 (1978-10-12) * figuren 1, 2 * * bladzijde 11, alinea 1 * -----	1-15
	- / - -	

☒ 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

"&" lid van dezelfde octrooifamilie of overeenkomstige octrooipublicatie

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

7 november 2019

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

Holtermann, Timm

C.(Vervolg). VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN		
Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
A,D	EP 2 420 125 A1 (GRIMME LANDMASCHF FRANZ [DE]) 22 februari 2012 (2012-02-22) in de aanvraag genoemd * figuren 3, 9-11, 14 * * alinea [0029] * * alinea [0035] * -----	1-15

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

BE 201905181

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
US 3734269	A	22-05-1973	GEEN
EP 1300062	A1	09-04-2003	DE 20116382 U1 20-02-2003 DK 1300062 T3 25-03-2008 EP 1300062 A1 09-04-2003
DE 2715108	A1	12-10-1978	GEEN
EP 2420125	A1	22-02-2012	DE 102010035043 A1 23-02-2012 DK 2420125 T3 17-06-2013 EP 2420125 A1 22-02-2012 ES 2415139 T3 24-07-2013 US 2012043263 A1 23-02-2012



SCHRIFTELIJKE OPINIE

Dossier Nummer SN73409	Indieningsdatum (<i>dag/maand/jaar</i>) 22.03.2019	Vorrangsdatum (<i>dag/maand/jaar</i>)	Aanvraagnummer BE201905181
Classificatie (IPC) INV. A01D17/10 B65G17/06			
Aanvrager DEWULF NV			

Deze schriftelijke opinie bevat een toelichting en de corresponderende pagina's met betrekking tot de volgende onderdelen:

- ☒ Onderdeel I Basis van schriftelijke opinie
- ☐ Onderdeel II Voorrang
- ☐ Onderdeel III Formulering van een opinie inzake nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid niet mogelijk
- ☐ Onderdeel IV De aanvraag heeft betrekking op meer dan één uitvinding
- ☒ Onderdeel V Gemotiveerde verklaring ten aanzien van nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid; citaten en explicaties ter ondersteuning van deze verklaring
- ☐ Onderdeel VI Bepaalde geciteerde documenten
- ☒ Onderdeel VII Gebreken in de aanvraag
- ☐ Onderdeel VIII Opmerkingen betreffende de aanvraag

Form BE237A (Dekblad) (Januari 2007)	De Examiner Holtermann, Timm
--------------------------------------	---------------------------------

Onderdeel I Basis van de opinie

1. Deze opinie is opgesteld op basis van de conclusies ingediend voor aanvang van het onderzoek.
2. Met betrekking tot **nucleotide en/of aminozuur sequenties** die, in voorkomend geval, genoemd worden in de aanvraag, is deze opinie opgesteld op basis van de volgende elementen:
 - a. Aard van het element:
 - ☐ een lijst van de sequentie(s)
 - ☐ tabel(len) met betrekking tot de lijst van de sequentie(s)
 - b. Type drager:
 - ☐ op papier
 - ☐ in elektronische vorm
 - c. Moment van indiening of levering:
 - ☐ opgenomen in de aanvraag zoals ingediend
 - ☐ samen met de aanvraag elektronisch ingediend
 - ☐ later geleverd
3. ☐ Bovendien, wanneer er mer dan één versie of kopie van een sequentielijst of van één of meerdere tabellen die er betrekking op hebben, werd ingediend, zijn de benodigde verklaringen ingediend, dat de informatie, die later of bij wijze van aanvullende kopieën werd geleverd naar gelang het geval, identiek is aan diegene die oorspronkelijk werd geleverd en niet verder gaat dan de openbaarmaking in de internationale aanvraag zoals oorspronkelijk ingediend.
4. Aanvullende opmerkingen:

SCHRIFTELIJKE OPINIE

Aanvraagnummer
BE201905181

Onderdeel V Gemotiveerde verklaring ten aanzien van nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid; citaten en explicaties ter ondersteuning van deze verklaring

1. Verklaring

Nieuwheid	Ja: Conclusies 4-6, 9-11 Nee: Conclusies 1-3, 7, 8, 12-15
Inventiviteit	Ja: Conclusies 4-6, 9-11 Nee: Conclusies 1-3, 7, 8, 12-15
Industriële toepasbaarheid	Ja: Conclusies 1-15 Nee: Conclusies

2. Citaten en explicaties:

Zie apart blad

Onderdeel VII Gebreken in de aanvraag

De volgende gebreken in de vorm of inhoud van de aanvraag werden vastgesteld:

Zie apart blad

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 3 734 269 A (ROSS E) 22 mei 1973 (1973-05-22)
- D2 EP 1 300 062 A1 (RICON SIEB UND FOERDERTECHNIK [DE]) 9 april 2003 (2003-04-09)
- D3 DE 27 15 108 A1 (GRIMME LANDMASCHF FRANZ) 12 oktober 1978 (1978-10-12)
- D4 EP 2 420 125 A1 (GRIMME LANDMASCHF FRANZ [DE]) 22 februari 2012 (2012-02-22) in de aanvraag genoemd

2 The present application does not meet the criteria of patentability, because the subject-matter of claim 1 is not new. D1 discloses:

Transportinrichting (figs. 1-2) voor het transporteren van gerooide hakvruchten, omvattende minstens twee op een afstand van elkaar nagenoeg parallel opgestelde draagbanden (bands formed by portions (13)) en meerdere inzetelementen ((17), see also col. 4, li. 32-33), die tussen de draagbanden aanbrengbaar zijn, voor het transporteren van de gerooide hakvruchten, waarin elk inzetelement aan twee tegenovergestelde randen, die zich dwars op de draagbanden uitstrekken, klikelementen (22, 26) omvat om het inzetelement met behulp van klikverbindingen losmaakbaar in de transportinrichting op te nemen.

3 Moreover, the subject-matter of claim 1 is also not new in view of D2. It discloses:

Transportinrichting (figs. 1-2) voor het transporteren van gerooide hakvruchten (§ 2), omvattende minstens twee op een afstand van elkaar nagenoeg parallel opgestelde draagbanden (2, 3) en meerdere inzetelementen (12, 15), die tussen de draagbanden aanbrengbaar zijn, voor het transporteren van de gerooide hakvruchten, waarin elk inzetelement ((12), each section (12) can be considered as an "inzetelement") aan twee tegenovergestelde randen, die zich

- dwars op de draagbanden uitstrekken, klikelementen (15) omvat om het inzetelement met behulp van klikverbindingen losmaakbaar in de transportinrichting op te nemen (§§ 9-12).
- 4 Dependent claims 2, 3, 7, 8 and 12-15 do not contain any features which, in combination with the features of any claim to which they refer, meet the requirements of novelty and/or inventive step.
- 4.1 The subject-matter of claims 2, 3 and 12 is at least known from D1 (figs. 1, 2).
- 4.2 The subject-matter of claims 7 and 8 is known from D2 (fig. 2).
- 4.3 The subject-matter of claim 13 is known from D2 (§ 10).
- 4.4 The subject-matter of claims 14 and 15 is at least known from D1, which is directed to a root crop harvester (ad claim 14). Such root crop harvesters are mobile devices which also perform cleaning operations (ad claim 15).
- 5 The subject-matter of dependent claims 4-6 and 9-11 is neither known from, nor rendered obvious by, the available prior art.
- 5.1 Concerning claims 4-6, none of the cited documents discloses "inzetelementen met klikvingers en corresponderende klikperforaties".
- 5.2 Concerning claims 9 and 11, none of the cited documents discloses alternately arranged "klikelementen" and/or "tanden / groeven".
- 5.3 Concerning claim 10, none of the cited documents discloses an additional "meeneemelement" with "klikelementen".

Re Item VII

Certain defects in the application

- 1 The relevant background art disclosed in D1 is not mentioned in the description, nor is this document identified therein.