(19) Octrooiraad Nederland

(11) 193354

(12) C OCTROOI

(21) Aanvrage om octrooi: 9300669

(22) Ingediend: 20.04.93

(51) Int.Cl.[6]
A01G9/08

(30) Voorrang:
20.05.92 NL 0009200892

(43) Ter inzage gelegd:
16.12.93 I.E. 93/24

(44) Openbaargemaakt:
01.04.99 I.E. 99/04

(47) Dagtekening:
03.08.99

(45) Uitgegeven:
01.10.99 I.E. 99/10

(73) Octrooihouder(s):
Visser 's-Gravendeel Holding B.V. te 's-Gravendeel.

(72) Uitvinder(s):
Anthony Visser te 's-Gravendeel

(74) Gemachtigde:
Ir. P.N. Hoorweg c.s. te 2517 GK Den Haag.

(54) **Trayvulinrichting.**

Trayvulinrichting

De uitvinding heeft betrekking op een inrichting voor het met aarde of dergelijke vullen van van holten voorziene rechthoekige dragers zoals trays, omvattende:
- een transporteur voor het op elkaar aansluitend langs een horizontale baan transporteren van de dragers;
- een op enige afstand boven de transporteur aangebrachte, althans in het benedendeel cilindrische omtrekswand, waarvan de diameter ten minste even groot is als van de transporteur;
- een om een hoofdzakelijk verticale as draaibare, binnen de omtrekswand geplaatste schraapinrichting die een aantal zich horizontaal vanaf de verticale as uitstrekkende stangen omvat die van zich naar beneden uitstrekkende schraapmiddelen zijn voorzien;
- toevoermiddelen voor het van boven af in de door de omtrekswand omsloten ruimte toevoeren van aarde; en

radiaal buitenwaarts ten opzichte van de schraapmiddelen geplaatste en samen met deze draaibare veegmiddelen.

Een dergelijke inrichting is bekend uit de Nederlandse octrooiaanvrage 8902200.

Deze bekende inrichting voldoet goed voor het op een juiste wijze vullen van dragers. De bekende inrichting heeft een enkele omtrekswand die een grotere diameter heeft dan de werkzame transporteurbreedte. Overtollige aarde verdwijnt over de zijkanten van op de transporteur gedragen dragers.

Voor het opvangen van deze aarde zijn er twee transportbanden die elk van een eigen aandrijving zijn voorzien en die de aarde terugvoeren naar de voorraadhouder. Aldus is de bekende inrichting relatief omvangrijk en kostbaar.

Het doel van de onderhavige uitvinding is het verschaffen van een inrichting die eveneens een goede vulling van de dragers mogelijk maakt, doch waarvan de kostprijs aanzienlijk geringer is.

Dit doel wordt bereikt, doordat:
- een plaatsvaste, de omtrekswand concentrisch omgevende, tweede omtrekswand aanwezig is, welke ter weerszijden van de transporteur op enige afstand hierboven aan de onderzijde wordt begrensd door hiermee verbonden onderwanden;
- de veegmiddelen roteerbaar zijn volgens een ringbaan tussen de concentrische omtrekswanden voor het aan de stroomafwaartse zijde van de eerste omtrekswand vanaf dragers verwijderen van overtollige aarde en voor transport hiervan over een onderwand naar ledige dragers aan de stroomopwaartse zijde van de eerste omtrekswand, en
- dat de schraapmiddelen zich tot nabij de eerste omtrekswand uitstrekken.

De uitgevonden inrichting vergt aldus geringere kosten en is minder gecompliceerd, terwijl een goede vulling van de dragers is te verkrijgen en zorg wordt gedragen voor vermijding van overtollige aarde hierop, door transport van de aarde via een onderwand naar een nog lege drager.

Uit EP-A-0.251.400 is het overigens bekend het overtollige materiaal tot in de holten te drukken of zijdelings af te voeren. Er is echter geen sprake van het van de toevoerzijde terugvoeren van het materiaal.

Volgens een eerste uitvoeringsvorm zijn de schraapmiddelen en de veegmiddelen op dezelfde in rotatie aandrijfbare verticale as bevestigd, en is ook de eerste omtrekswand plaatsvast aangebracht.

Deze eerste uitvoeringsvorm is bijzonder aantrekkelijk; de constructie ervan is zeer eenvoudig, zodat een dergelijke inrichting tegen geringe productiekosten kan worden vervaardigd.

Volgens een tweede uitvoeringsvorm zijn de schraapmiddelen en de veegmiddelen beide vast op de eerste omtrekswand bevestigd, is de eerste omtrekswand draaibaar binnen de tweede omtrekswand gelagerd, en is de eerste omtrekswand via een drijfriem door een motor aandrijfbaar.

Dit leidt tot een bijzonder eenvoudige, betrouwbare en goedkope constructie.

De onderhavige uitvinding zal worden toegelicht aan de hand van de tekening, daarin toont:

figuur 1: een gedeeltelijk weggebroken perspectivisch aanzicht van een eerste uitvoeringsvorm van de inrichting; en

figuur 2: een gedeeltelijk weggebroken perspectivisch aanzicht van een tweede uitvoeringsvorm van de inrichting.

De in figuur 1 weergegeven inrichting omvat een transportband 1 die om twee trommels 2,3 geslagen is, waarvan één trommel (2) door een elektromotor 4 wordt aangedreven. Aan één zijde van de transportband is een ontstapelinrichting 5 aangebracht die overigens op zich bekend is, en die niet nader zal worden beschreven. De van de ontstapelinrichting afkomstige trays 6 worden met de transportband 1 getransporteerd. De trays 6 zijn aan hun bovenzijde van holten 7 voorzien die gevuld moeten worden met teelt-

materiaal. Voor het vullen is een vulinrichting aangebracht die gevormd wordt door een frame 8, waarboven het bovenste deel van de transportband 1 zich uitstrekt. Op het frame zijn twee zijwanden 9, respectievelijk 10 bevestigd, waartussen de te vullen trays 6 doorgevoerd worden. Vanaf de bovenzijde van de zijwanden 9, 10 strekken zich platen 11, respectievelijk 12 uit, waarvan de bovenzijde op dezelfde hoogte ligt als de bovenzijde van de te vullen trays. Boven op de platen is een cilinder 13 aangebracht die zich gedeeltelijk boven de baan van de te vullen trays en gedeeltelijk boven de platen 11, 12 uitstrekt. Verder is concentrisch ten opzichte van de cilinder 13 een tweede cilinder 14 aangebracht die tevens de buitenrand vormt van de platen 11, 12.

Op het frame is verder een hulpframe 15 bevestigd, waarin een tandwielkast 16 bevestigd is die verbonden is met een elektromotor 17. De tandwielkast is zodanig gepositioneerd, dat een uitgaande as 18 hiervan zich concentrisch ten opzichte van de cilinders 13, 14 uitstrekt. De as 18 is tevens gelagerd in een hulplager 19 dat door middel van een stang 20 met de cilinder 13 is verbonden. Aan de onderzijde van de uitgaande as 18 is een eerste schraapelement 21 aangebracht dat gevormd wordt door twee zich kruislings uitstrekkende stangen 22, 23, in de onderzijde waarvan van veerkrachtig materiaal vervaardigde schraapbladen 24 zijn bevestigd. De dimensionering van deze platen is zodanig, dat deze over de bovenzijde van de trays 6 heen zullen schrapen.

Verder is op de as een hulpstang 25 aangebracht, aan de einden waarvan secundaire stangen 26, 27 zijn bevestigd, aan elk waarvan een borstel 28, respectievelijk 29 is bevestigd.

Ten slotte is in het hulpframe een vultrechter 30 aangebracht.

Vervolgens zal de werking van deze inrichting worden beschreven.

De vanaf de ontstapelinrichting 5 afkomstige trays 6 worden stuk voor stuk op de door de elektromotor 4 aangedreven transportband 1 onder de vulinrichting doorgevoerd. Hierbij wordt bijvoorbeeld vanuit zakken door middel van de vultrechter 30 in de door de cilinder 13 omsloten ruimte los, in de holten 7 aan te brengen materiaal gestort. Door middel van de elektromotor 17 en de tandwielkast 16 wordt de uitgaande as 18 in rotatie aangedreven, zodat het schraapelement 21 zal roteren, en de schraapbladen 24 het in de desbetreffende ruimte aanwezige materiaal tot in de holten 7 van de zich daar langzaam onderdoor bewegende trays 6 zal schuiven.

Door de schrapende werking van de zich boven de trays uitstrekkende cilinder 13 zal hierdoor het overgrote deel van de in de cilinderruimte aanwezige grond worden gehouden. Het is echter na het passeren van de desbetreffende cilinder noodzakelijk dat overtollig materiaal van de bovenzijde van de trays wordt verwijderd. Dit geschiedt door middel van de roterende borstels 28 die eveneens zorg dragen voor materiaaltransport over de bovenzijde van de platen 12 heen naar de nog lege holten van de dragers, waarbij het overgrote deel van dit materiaal in de holten zal terechtkomen. Een eventuele rest wordt over de bovenzijde van de plaat 11 heen weer teruggevoerd. Aldus wordt een kringloop verkregen, waarbij effectief gebruik wordt gemaakt van het te gebruiken vulmateriaal, zodat geen vulmateriaal wordt verspild en een goede vulling van de trays tot het juiste niveau wordt verkregen.

Alhoewel bij de hier getoonde uitvoeringsvorm de borstels 28, 29 in dezelfde richting worden aangedreven als de schraapplaten 24, is het natuurlijk mogelijk de borstels in de andere richting te laten roteren; hiervoor kan bijvoorbeeld de constructie met een holle as worden toegepast. Bij een dergelijke constructie zou de vulling van de holten wellicht nog regelmatiger kunnen zijn.

De in figuur 2 afgebeelde uitvoeringsvorm wijkt van de in figuur 1 afgebeelde uitvoeringsvorm af, door dat de eerste cilinder 13 niet vast is opgesteld, maar door middel van ringvormige lagers 31, 32 draaibaar is bevestigd. De lagers 31, 32 zijn elk door middel van verbindingsstukken 33, respectievelijk 34 verbonden met de tweede cilinder 14. Aldus kan de eerste cilinder 13 vrij draaien.

Het eerste schraaporgaan dat gevormd wordt door de elkaar kruisende stangen 22, 23, waaraan de veerkrachtige schraapbladen 24 zitten, is in het inwendige van de eerste cilinder hieraan bevestigd. Wanneer aldus de eerste cilinder 13 zal draaien, roteren de veerkrachtige schraapbladen 24 mee. Hetzelfde geldt voor de veegorganen die gevormd worden door de borstels 28, respectievelijk 29. Deze zijn eveneens aan de eerste cilinder 13 bevestigd, zodat zij met de cilinder mee roteren.

Voor het in rotatie aandrijven van de eerste cilinder 13 wordt gebruik gemaakt van een op het hulpframe 15 bevestigde elektromotor 35, op de uitgaande as 36 waarvan een riemschijf 37 is aangebracht. Aan de buitenzijde van de trommel is een geleider 38 aangebracht voor het geleiden van een rondom de geleider 38 en de riemschijf 37 gespannen riem 39. Voor het plaats bieden aan de riem 39 zijn in de tweede cilinder 14 twee doorgangen 40 aangebracht.

Deze uitvoeringsvorm is aanzienlijk eenvoudiger dan de eerste uitvoeringsvorm, zodat deze tegen een lagere kostprijs kan worden vervaardigd.

Conclusies

1. Inrichting voor het met aarde of dergelijke vullen van van holten voorziene rechthoekige dragers zoals trays, omvattende:
   - een transporteur voor het op elkaar aansluitend langs een horizontale baan transporteren van de dragers;
   - een op enige afstand boven de transporteur aangebrachte, althans in het benedendeel cilindrische omtrekswand, waarvan de diameter ten minste even groot is als van de transporteur;
   - een om een hoofdzakelijk verticale as draaibare, binnen de omtrekswand geplaatste schraapinrichting die een aantal zich horizontaal vanaf de verticale as uitstrekkende stangen omvat die van zich naar beneden uitstrekkende schraapmiddelen zijn voorzien;
   - toevoermiddelen voor het van boven af in de door de omtrekswand omsloten ruimte toevoeren van aarde;

   en
   - radiaal buitenwaarts ten opzichte van de schraapmiddelen geplaatste en samen met deze draaibare veegmiddelen,

   met het kenmerk,
   - dat een plaatsvaste, de omtrekswand concentrisch omgevende, tweede omtrekswand aanwezig is, welke ter weerszijden van de transporteur op enige afstand hierboven aan de onderzijde wordt begrensd door hiermee verbonden onderwanden (11, 12);
   - dat de veegmiddelen (28, 29) roteerbaar zijn volgens een ringbaan tussen de concentrische omtrekswanden (13, 14) voor het aan de stroomafwaartse zijde van de eerste omtrekswand (13) vanaf dragers (6) verwijderen van overtollige aarde en voor transport hiervan over een onderwand (12) naar ledige dragers aan de stroomopwaartse zijde van de eerste omtrekswand (13), en
   - dat de schraapmiddelen zich tot nabij de eerste omtrekswand (13) uitstrekken.

2. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de schraapmiddelen (28, 29) en veegmiddelen (19–23) op dezelfde in rotatie aandrijfbare verticale as (18) zijn bevestigd, en dat ook de eerste omtrekswand (13) plaatsvast is aangebracht.

3. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de schraapmiddelen (28, 29) en de veegmiddelen (19–23) beide vast op de eerste omtrekswand (13) zijn bevestigd, dat de eerste omtrekswand (13) draaibaar binnen de tweede omtrekswand (14) is gelagerd, en dat de eerste omtrekswand (13) via een drijfriem (39) door een motor (35) aandrijfbaar is.

Hierbij 2 bladen tekening

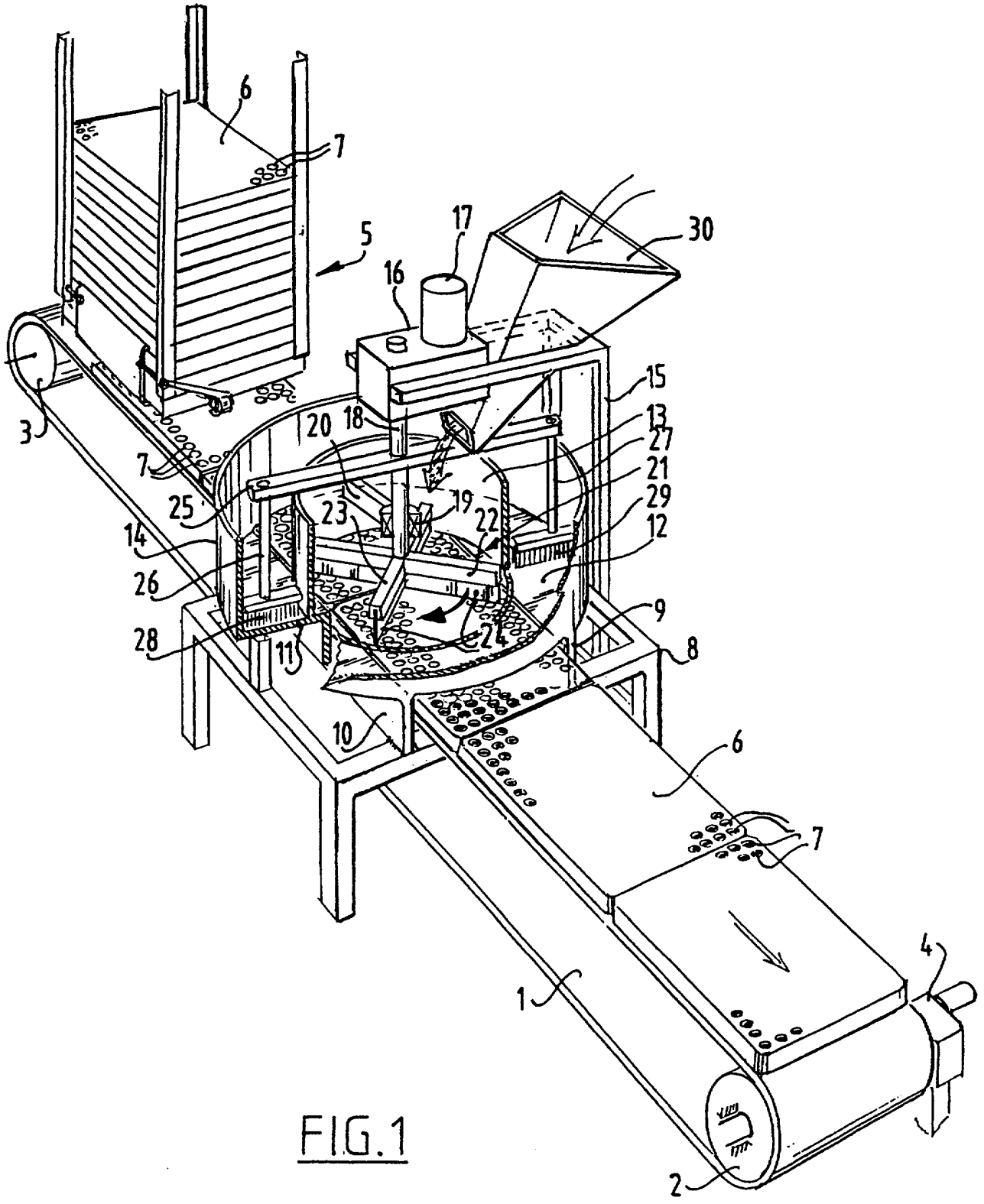
6
7
5
17
30
16
15
3
20
18
13
27
7
21
25
19
29
23
22
14
12
26
9
28
24
11
8
10
6
7
4
1
2

FIG.1

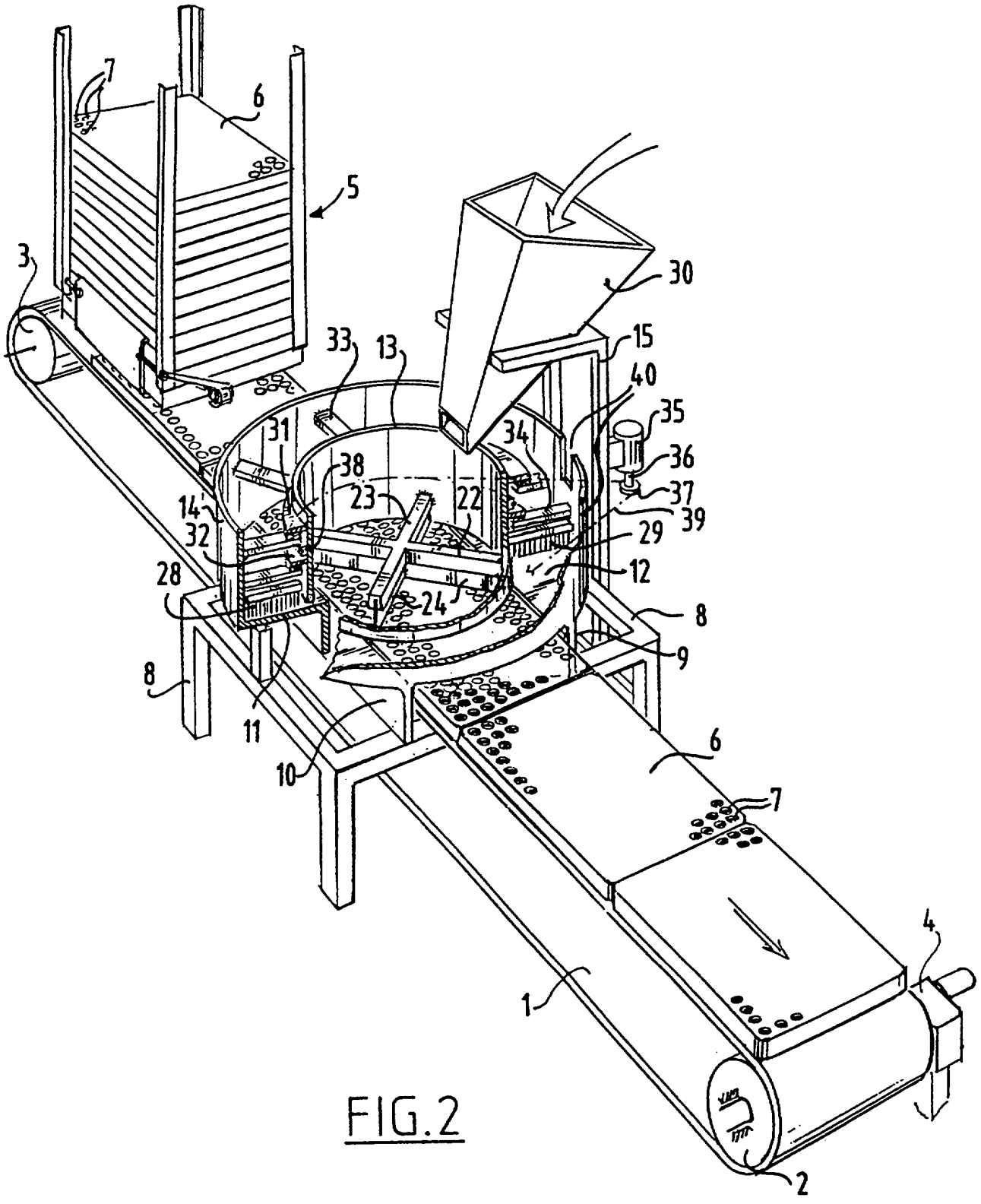
7
6
5
3
30
33
13
15
40
35
31
34
36
38
37
23
22
39
14
32
29
12
28
24
8
9
8
11
10
6
7
4
1
2

FIG.2