

19



Octrooi Centrum
Nederland

11 1030617

12 C OCTROOI²⁰

21 Aanvraag om octrooi: 1030617

51 Int.Cl.:
B65G47/71 (2006.01) B65G47/68 (2006.01)
B65G17/00 (2006.01)

22 Ingediend: 08.12.2005

41 Ingeschreven:
11.06.2007 I.E. 2007/08

73 Octrooihouder(s):
Specialty Conveyor B.V. te Baambrugge.

47 Dagtekening:
11.06.2007

72 Uitvinder(s):
Wouter Balk te Baambrugge.

45 Uitgegeven:
01.08.2007 I.E. 2007/08

74 Gemachtigde:
Mr. Ir. J.H.F. de Vries te 1062 XK
Amsterdam.

54 Inrichting voor het bufferen van producten.

57 Een inrichting voor het bufferen van producten is voorzien van een aantal parallel geschakelde buffertransporteurs en een verstelbare verdeleenheid welke aansluitbaar is op een aanvoertransporteur voor het aanvoeren van de producten in ten minste één stroom. De verdeleenheid is aangesloten op de buffertransporteurs voor het voeren van de stroom producten naar telkens een van de buffertransporteurs. Een samenvoegenheid is aansluitbaar op een afvoertransporteur voor het afvoeren van de producten in ten minste één stroom en is aangesloten op de buffertransporteurs voor het van telkens één van de buffertransporteurs naar de afvoertransporteur voeren van de producten. Ten minste de verdeleenheid is uitgevoerd als een lijnverdelers, die de producten snel en zonder grote zijdelingse druk over de buffertransporteurs kan verdelen.

NL C 1030617

De inhoud van dit octrooi komt overeen met de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

Octrooi Centrum Nederland is het Bureau voor de Industriële Eigendom, een agentschap van het ministerie van Economische Zaken

Inrichting voor het bufferen van producten

De uitvinding heeft betrekking op een inrichting voor het bufferen van producten volgens de kop van conclusie 1.

Een degelijke inrichting is bijvoorbeeld bekend uit de Duitse octrooiaanvraag 103 12 695 A1, welke is bedoeld voor het bufferen van producten op weg naar een productiemachine. De bufferinrichting zal worden gevuld indien de aanvoer van producten groter is dan de productiemachine aan kan, bijvoorbeeld bij een storing in de productiemachine of verlaagde snelheid in de productiemachine. De buffertransporteurs in deze bekende inrichting bestaan uit een groot aantal evenwijdige transportbanden, terwijl de aan- en afvoertransporteurs haaks op de buffertransporteurs zijn opgesteld. De verdeel- en samenvoegenheden leiden de aangevoerde, respectievelijk gebufferde producten 90° om. De beide eenheden zijn langs de buffertransporteurs verschuifbaar teneinde naar keuze op één van de buffer transporteurs aansluitbaar te zijn.

De uitvinding beoogt thans een verbeterde inrichting van de in de aanhef genoemde soort te verschaffen, in het bijzonder met betrekking tot moeilijk leidbare producten.

Hiertoe wordt de inrichting volgens uitvinding gekenmerkt door de maatregel van conclusie 1.

Een dergelijk lijnverdeler volgens de uitvinding is een verdeleenheid, waarbij de transportrichting in principe gelijk blijft en de producten alleen zijdelings worden verplaatst, zodanig dat de producten in lijn komen met een van de buffertransporteurs. Door de toepassing van een dergelijke lijnverdeler kunnen producten die moeilijk leidbaar zijn toch goed en betrouwbaar worden getransporteerd. Het betreft hier bijvoorbeeld fragiele, grotere of in de transportrichting meer langgerekte producten, die moeilijk een bocht om zijn te geleiden. Ook producten die met meerdere stuks losjes zijn samengevoegd (bijvoorbeeld blikjes die alleen aan hun bovenste uiteinde met elkaar zijn verbonden) kunnen goed worden geleid, doordat zij niet in bochten worden gedwongen. Hierdoor wordt geen (tweezijdige) druk op de producten uitgeoefend. Voor de

1030617

dwarsverplaatsing behoeft niet veel kracht op de producten te worden uitgeoefend.

De lijnverdeler kan bijvoorbeeld zijn voorzien van een zijdelings beweegbare, in het bijzonder knikbare transportband, teneinde de aanvoertransporteur naar keuze aan te laten sluiten op één van de buffertransporteurs. Een dergelijke transportband kan bijvoorbeeld zijn gevormd van een scharnierbare schakelband of lamellenband.

Bij voorkeur is echter de lijnverdeler voorzien van een in transportrichting circulerend transportorgaan, alsmede mee circulerende dwarsverplaatsingsmiddelen voor het dwars op de transportrichting verplaatsen van de producten naar een plaats in aansluiting op telkens een van de buffertransporteurs.

Een voordeel van een dergelijke verdeleenheid is de snelle wisselingsmogelijkheid van de ene op de andere buffertransporteur omdat een product al van het aanvoereinde van de verdeleenheid af in de gewenste richting kan worden gestuurd. Doordat er meerdere mee circulerende dwarsverplaatsingsmiddelen zijn kost het omschakelen nauwelijks tijd, anders dan wanneer het hele transportorgaan van de ene naar de andere buffertransporteur moet worden verplaatst.

Een dergelijke verdeleenheid met transportorgaan en dwarsverplaatsingsmiddelen kent meerdere uitvoeringen. Het is bijvoorbeeld mogelijk om het circulerende transportorgaan uit te voeren als een spijlentransporteur, waarbij de spijlen in de dwarsrichting zijn geplaatst en steunorganen geleiden, waardoor de steunorganen de producten ondersteunen en zijdelings kunnen verplaatsen door verschuiving van de steunorganen langs de spijlen. Anderzijds kunnen de dwarsverplaatsingsmiddelen duworganen omvatten die boven het circulerende transportorgaan verplaatsbaar zijn, teneinde de producten zijdelings aan te grijpen en in dwarsrichting te verplaatsen.

Bij voorkeur bestaat ook de samenvoegenheid uit een lijnverdeler, die dan echter in omgekeerde richting werkt.

Bij voorkeur sluit ten minste één van de aan- en afvoertransporteurs, bij voorkeur beide, kops aan op de verdeleenheid, respectievelijk de samenvoegenheid omdat dan

geen enkele richtingsverandering optreedt bij de overgang van de aan- en afvoertransporteurs op de aansluitende eenheden.

In de voorkeursuitvoering zijn de buffertransporteurs in ten minste een spiraalvormige baan opgesteld.

5 Bij een dergelijke vorm van de baan van de buffertransporteurs treedt weliswaar een richtingsverandering op, doch een dergelijke spiraalbaan heeft meestal een zodanige krommingsstraal, dat ook grotere producten zonder problemen in de spiraalbaan zijn te geleiden zonder of met slechts geringe
10 zijdelingse druk op de producten. De spiraalvorm heeft dan een voordeel dat een grote bufferlengte kan worden bereikt op een relatief klein vloeroppervlak. Een dergelijke uitvoering is vooral gunstig in toepassingen, waarbij niet een groot aantal buffertransporteurs benodigd is, doch wel een grote bufferlengte.
15 te.

Met behulp van de spiraalvormige baan is het mogelijk dat de verdeelenheid en de samenvoegenheid op verschillende niveaus op de respectieve aan- en afvoereinden van de buffertransporteurs aansluiten. Dit kan in toepassingen waarbij
20 sowieso een hoogteverschil moet worden overbrugd een extra voordeel van de spiraalbaan zijn.

Indien geen hoogteverschil tussen aan- en afvoertransporteurs gewenst is, kunnen twee in serie geschakelde spiraalbanen voor de buffertransporteurs worden benut, waarbij
25 de eerste spiraalvormige baan de producten omhoog leidt en de daarop volgende spiraalbaan de producten weer naar het oorspronkelijke niveau terugbrengt.

In een spiraalbaan kunnen meerdere buffertransporteurs evenwijdig aan elkaar zijn gecombineerd, Het is echter
30 als alternatief of in aanvulling daarop mogelijk dat de buffertransporteurs in meerdere parallel geschakelde spiraalbanen zijn opgesteld. De aan- en afvoereinden van de spiraalbanen zullen aangrenzend aan elkaar zijn geplaatst, teneinde de verdeel- en samenvoegenheden eenvoudig op de verschillende
35 spiraalbanen te kunnen laten aansluiten.

De uitvinding zal hierna verder worden toegelicht aan de hand van de tekeningen die uitvoeringvoorbeelden van de uitvinding schematisch weergeven.

Fig. 1 is een zeer schematisch bovenaanzicht van een inrichting voor het bufferen van producten volgens een eerste uitvoeringsvoorbeeld.

Fig. 2A-F tonen het bufferprincipe van de inrichting
5 van Fig. 1.

Fig. 3 is een op grotere schaal weergegeven perspectiefisch aanzicht van de verdeleenheid van de inrichting van Fig. 1 (met slechts twee buffertransporteurs).

Fig. 4 is een op grotere schaal weergegeven bovenaanzicht van de samenvoegenheid van de inrichting van Fig. 1.
10

Fig. 5 en 6 zijn een bovenaanzicht, respectievelijk zijaanzicht van het frame van een variant van de verdeleenheid van Fig. 3.

Fig. 7-10 zijn met Fig. 1 overeenkomende aanzichten van uitvoeringvarianten van de inrichting voor het bufferen
15 van producten volgens Fig. 1.

Fig. 1 toont een inrichting voor het bufferen van producten. Een dergelijke inrichting wordt bijvoorbeeld benut voor het transport van producten van de ene bewerkingsmachine naar een volgende, waarbij variaties kunnen optreden in de afvoersnelheid van producten bij de ene bewerkingsmachine en de
20 aanvoersnelheid bij de daarop volgende. Voorbeelden van producten zijn bijvoorbeeld houders, zoals flessen, blikken en potten van glas, kunststof, metaal en dergelijke, waarbij de
25 bewerkingsmachines kunnen bestaan uit vulinrichtingen, sluitinrichtingen, verpakkingsinrichtingen, palletteerinrichting en dergelijke. Het is echter ook mogelijk om bijvoorbeeld kranten, boeken en tijdschriften te bufferen.

De inrichting volgens de uitvinding is in het bijzonder, doch niet uitsluitend, geschikt voor het transporteren en
30 bufferen van producten die al in eenheden zijn verpakt, zoals met hun hals verbonden flesjes of blikjes, in krimpfolie of karton samengevoegde flesjes, samengebundelde kranten of boeken of tijdschriften en dergelijke. Dergelijke producten
35 hebben een grotere lengte en kunnen moeilijk door bochten worden geleid of zijdelings worden geklemd. Zij dienen te worden getransporteerd van een secundaire verpakkingsmachine naar een palletteerinrichting.

Fig. 1 toont de schematische opbouw van een uitvoeringsvoorbeeld van de inrichting voor het bufferen van producten, voorzien van een aantal buffertransporteurs 1, in dit geval via buffertransporteurs 1A, 1B, 1C en 1D, alsmede
 5 een als lijnverdeler uitgevoerde verdeleenheid 2 en samenvoegenheid 3. De verdeleenheid 2 is aansluitbaar op een aanvoertransporteur S, welke een stroom van producten kan aanvoeren, bij voorkeur één voor één, welke door de verdeleenheid 1 kan worden ontvangen. De verdeleenheid 2 is
 10 ingericht om de aangevoerde stroom producten naar telkens één van de aanvoereinden van de buffertransporteurs 1 te geleiden, zodat de verdeleenheid 2 geschikt is om de aangevoerde stroom producten over de verschillende buffertransporteurs 1 te verdelen.

15 De samenvoegtransporteur 3 is met zijn aanvoereinde aangesloten op de afvoereinden van de verschillende buffertransporteurs 1 en is aan zijn afvoereinde aansluitbaar op het aanvoereinde van een afvoertransporteur D. De afvoertransporteur D is ingericht voor het verder transporteren van een
 20 stroom producten, bijvoorbeeld naar een volgende bewerkingsinrichting.

Fig. 2 toont het principe van de bufferinrichting van Fig. 2 in schematische vorm. Daarbij dient te worden opgemerkt dat de buffertransporteurs een variabele snelheid kunnen hebben, die is aangepast aan de aanvoersnelheid (de transport-
 25 snelheid van de afvoertransporteur S en de verdeleenheid 2) dan aan de afvoersnelheid (van de samenvoegtransporteur en de afvoertransporteur D). De snelheden van de verschillende buffertransporteurs 1 zijn onafhankelijk van elkaar en kunnen ook
 30 een eigen aandrijving bezitten, dan wel aan de verdeel- of samenvoegenheid 2, 3 worden gekoppeld. Ook is een buffertransporteur stil te zetten.

Fig. 2A toont de situatie dat de afvoersnelheid (V_{out}) nul is en de aanvoersnelheid (V_{in}) groter is dan nul, waardoor
 35 buffertransporteur 1A wordt gevuld.

In de situatie volgens Fig. 2B is de aanvoersnelheid gelijk aan de afvoersnelheid en wordt een stroom producten P vanaf de verdeleenheid 2 via de buffertransporteur 1A doorge-

voerd naar de samenvoegenheid 3. De bufferinrichting werkt dan als gewone doorvoertransporteur.

In de situatie volgens Fig. 2C. is de afvoersnelheid kleiner dan de aanvoersnelheid, waardoor de bufferinrichting
5 zich vult.

In Fig. 2C is buffertransporteur 1A vol en worden de producten P van de verdeleenheid 2 naar de buffertransporteur 1B geleid die zich dan gaat vullen.

In de situatie volgens Fig. 2D wordt de buffertransporteur 1A gelegeerd terwijl de buffertransporteur 1B met een hogere snelheid wordt gevuld. In deze situatie is de afvoersnelheid nog steeds kleiner dan de aanvoersnelheid.
10

In de situatie volgens Fig. 2E is de buffertransporteur 1B geheel gevuld, terwijl deze nog niet kan worden gelegeerd omdat de buffertransporteur 1A nog niet gelegeerd is. De buffertransporteur 1B wordt daarom stil gezet en de verdeleenheid 2 wordt zodanig versteld dat deze producten P naar de buffertransporteur 1C leidt, die zich daarna vult.
15

In de situatie volgens Fig. 2F is de afvoersnelheid inmiddels groter dan de aanvoersnelheid en is de buffertransporteur 1A geheel gelegeerd, waardoor de samenvoegenheid 3 is versteld en is aangesloten op het buffertransporteur 1B. De buffertransporteur 1B wordt vervolgens aangedreven met de snelheid van de samenvoegenheid. Ook indien de aanvoersnelheid 0 is, zoals is weergegeven, kan de afvoertransporteur nog een tijd door transporteren totdat de buffertransporteurs geheel leeg zijn.
20
25

In principe wordt de buffertransporteur altijd voor een gedeelte gevuld gehouden, zodat er altijd producten in de bufferinrichting in voorraad zijn voor afvoer naar de afvoertransporteur. Bij voorkeur wordt de bufferinrichting zodanig gevuld gehouden, dat altijd aan één van de afvoereinden van het buffertransporteurs 1 producten voorradig zijn om te worden afgevoerd.
30

De beschreven inrichting kan zijn ingericht voor het werken volgens het "first in - first out" systeem, waarbij de volgorde van de producten altijd hetzelfde blijft, hetgeen van belang kan zijn van de kwaliteitswaarborg en tracering van
35

producten na de afvoer. De bufferinrichting kan echter ook op een andere wijze werken, waardoor producten in een andere volgorde de bufferinrichting verlaten dan dat zij de bufferinrichting zijn binnengetreden.

5 De Fig. 3 - 6 tonen de als lijnverdeler uitgevoerde verdeeleenheid 2, respectievelijk samenvoegenheid 3 in meer detail. In principe kunnen de verdeeleenheid 2 en de samenvoegenheid 3 vergelijkbaar zijn uitgevoerd, waarbij zij alleen ten opzichte van elkaar zijn gespiegeld, zodat zij in de omge-
10 keerde volgorde werken. In de hierna volgende toelichting wordt voornamelijk over de verdeeleenheid geschreven, waarbij dient te overwogen dat het geschrevene ook geldt voor de samenvoegenheid 3.

In de weergegeven uitvoeringsvoorbeeld is de ver-
15 deeleenheid 2 uitgevoerd als spijlentransporteur, waarbij een groot aantal spijlen 4 aan hun uiteinden zijn verbonden met een eindloos transportorgaan 5, zoals een ketting, riem, of dergelijke. Ten minste één van deze eindeloze transportorganen 5 zijn via een omkeerorgaan 6, zoals een kettingwiel, aange-
20 dreven door een motor 7, zoals een elektromotor. In het weergegeven geval zijn de omkeerorganen 6 van de beide eindloze transportorganen 5 door middel van een as 8, 9 gekoppeld, zodat de beide transportorganen 5 synchroon worden aangedreven. De spijlen 4 ondersteunen en geleiden steunorganen 10,
25 waarbij in een weergegeven voorbeeld telkens twee spijlen 4 een steunorgaan 10 geleiden. De steunorganen 10 kunnen bestaan uit een in dwarsrichting van de eenheid 2 langgerekte lamel, plaat, balk of dergelijke die elk onafhankelijk van elkaar langs de spijlen 4 kunnen verschuiven.

30 Ten behoeve van geleiden van de verschuiving van de steunorganen 10 zijn deze telkens uitgevoerd met ten minste één geleidingspen 11 die vanaf de onderzijde van het steunorgaan 10 naar beneden steekt en waarvan het onderste gedeelte is opgenomen in een geleidingsbaan 12. Deze geleidingsbaan zit
35 aan het aanvoereinde van de verdeeleenheid (het afvoereinde van het samenvoegenheid) een enkel spoor en vervolgens een vertakkingen 12', 12'' waarvan het aantal overeenkomt met het aantal buffertransporteurs 1 dat op de verdeeleenheid 2 is

aangesloten. Aan het afvoereinde van de verdeeleenheid 2 (het
aanvoereinde van de samenvoegenheid 3) is de zijdelingse po-
sitie van de betreffende tak 12', 12'' van de geleidingsbaan
12 zodanig dat de betreffende steunorganen 10 in lijn met een
5 aansluitende buffertransporteur 1 zijn gelegen.

De geleidingsbaan 12 is voorzien van een wissel 13
die bestuurd wordt door het besturingssysteem van de bufferin-
richting en er voor zorgt dat de door de wissel 13 lopende
geleidingspen 11 in de gewenste tak 12', 12'' van de gelei-
10 dingsbaan 12 wordt geleid, teneinde op de betreffende
steunorganen 10 ondersteunde producten P naar de gewenste buf-
fertransporteur 1 wordt getransporteerd.

De steunorganen 10 kunnen zijn ingericht om één of
meer producten te ondersteunen, of gezamenlijk met andere
15 steunorganen 10 een enkel product of een enkele groep van pro-
ducten te ondersteunen. De zijtakken 12', 12'' van de
geleidingsbanen 12 zullen zich bij voorkeur over een zo groot
mogelijke afstand schuin verlopen, teneinde de zijdelingse be-
weging zo geleidelijk mogelijk te laten verlopen. In dit
20 opzicht verschilt de verdeeleenheid van de Fig. 5 en 6 van die
van de Fig. 3 en 4, waarbij de zijdelingse verplaatsing van de
steunorganen 10 zich slechts over een klein gedeelte van de
lengte van de verdeeleenheid 2 afspeelt. Het een en ander zal
ook afhangen van de te transporteren producten en de eisen die
25 deze stellen aan de verdeeleenheid 2 en de samenvoegenheid 3.

In het weergegeven uitvoeringvoorbeeld werken de
spijlen 4 als transporteur en de steunorganen 10 als dwarsver-
plaatsingsmiddelen. Als alternatief is het ook mogelijk om als
transportorgaan een relatief gladde transportband te kiezen en
30 de dwarsverplaatsingsmiddelen uit te voeren als duworganen die
enerzijds met het transportorgaan kunnen mee circuleren, doch
anderzijds in dwarsrichting over het bovenoppervlak van het
transportorgaan kunnen bewegen, teneinde op de verdeeleenheid
aanwezige producten zijdelings te verplaatsen tot een positie
35 in lijn met de betreffende buffertransporteur 1. Deze dwars-
verplaatsingsmiddelen kunnen direct met de verdeeleenheid 2
zijn verbonden of onderdeel zijn van een synchroon meebewegen-
de transporteur die zich boven de verdeeleenheid 2 bevindt. In

dat geval kunnen de dwarsverplaatsingsmiddelen de op de verdeeleenheid 2 getransporteerde producten P niet alleen van één kant duwen, doch ook met een klem van bovenaf vastgrijpen en in dwarsrichting verplaatsen.

5 De uitvoering van de bufferinrichting volgens Fig. 1 is voorzien van vier buffertransporteurs 1A-D die in dit geval twee aan twee evenwijdig in een spiraalvormige baan zijn geleid. De buffertransporteurs 1 in één spiraalbaan kunnen uit een lamellentransporteur of een transportband of dergelijke
10 bestaan, waarbij het natuurlijk ook mogelijk is dat zich meer buffertransporteurs evenwijdig verlopend in een spiraalvorm zijn geleid. In het weergegeven uitvoeringsvoorbeeld van Fig. 1 lopen de beide spiraalbanen gespiegeld ten opzichte van een langsvlak van de bufferinrichting, zodanig dat van bovenaf ge-
15 zien de aanvoertransporteur S en de afvoertransporteur D in lijn met elkaar zijn gelegen. Wel is het zo dat de aanvoertransporteur S respectievelijk de verdeeleenheid 2 enerzijds en de afvoertransporteur D en de samenvoegenheid 3 zich op een ander niveau bevinden, namelijk aan de boven, respectieve-
20 lijk onderzijde van de spiraalvormige baan. Dit kan een voordeel zijn bij transportinstallaties waarin een hoogteverschil moet worden overwonnen.

Indien een dergelijk hoogteverschil tussen aan- en afvoertransporteur niet gewenst is, kan bijvoorbeeld worden
25 gekozen voor de oplossing volgens Fig. 7, waarbij telkens twee in serie geschakelde spiraalbanen zijn aangebracht, zodat de producten in de ene spiraalbaan omhoog en in de andere spiraalbaan omlaag worden bewogen, zodat de producten op hetzelfde niveau de buffertransporteur binnentreden en uittre-
30 den.

Fig. 8 toont een verdere variant, waarbij de vier buffertransporteurs 1A, 1B, 1C en 1D in een enkele spiraalbaan evenwijdig aan elkaar zijn geleid, terwijl voorts in deze uitvoering het aanvoereinde van de buffertransporteurs 1 en
35 afvoereinde van de buffertransporteurs 1 zich aan dezelfde zijde bevinden, zodat de producten in tegengestelde richting worden aangevoerd en afgevoerd. In deze uitvoering is wel weer

een niveauverschil tussen de aanvoertransporteur S en de afvoertransporteur D aanwezig.

In de variant volgens Fig. 9 is de spiraalvormige baan vergelijkbaar met één van de spiralen uit de variant volgens Fig. 1, waarbij de vier buffertransporteurs 1A-D wederom in deze enkele spiraalbaan zijn geleid. De aanvoertransporteur S en de afvoertransporteur D zijn hier wederom van bovenaf gezien in lijn met elkaar gelegen, doch op een ander niveau.

Tot slot toont Fig. 10 een verdere variant die een in serie geschakelde spiraalbaan kent, zoals ook in Fig. 7 is weergegeven, doch waarbij alle buffertransporteurs 1A-D evenwijdig aan elkaar de spiraalvormige banen doorlopen.

Uiteraard zijn nog verdere variaties op de spiraalvormen mogelijk en er zijn nog andere vormen van de buffertransporteurs denkbaar. Zij kunnen in de rechte baan evenwijdig aan elkaar verlopen of volgens gekromde banen in een horizontaal vlak of ook zowel horizontaal als verticaal.

Uit het voorgaande zal duidelijk zijn dat de uitvinding een inrichting voor het bufferen van producten verschaft die op een betrouwbare wijze met relatief eenvoudige middelen ook moeilijke producten kan bufferen.

De uitvinding is niet beperkt tot het in de tekeningen weergegeven en in het voorgaande beschreven uitvoeringsvoorbeeld, dat op verschillende manieren binnen het kader van de uitvinding kan worden gevarieerd. Zo is het bijvoorbeeld mogelijk om de bufferinrichting geschikt te maken voor de aansluiting op aan- en afvoertransporteurs die meerdere parallelle stromen van producten aan- en afvoeren. Eventueel zouden de verdeel- en/of samenvoegenheid ook tussen de verschillende aan- en/of afvoertransporteurs kunnen wisselen. Bij de lijnverdeler zouden de dwarsverplaatsingsmiddelen ook in transportrichting stationair kunnen zijn aangebracht.

Voorts is een uitvoering van de lijnverdeler mogelijk, waarbij het op de buffertransporteurs aansluitbare uiteinde van de verdeel- (of samenvoeg-) eenheid heen en weer beweegbaar is teneinde tussen de buffertransporteurs te wisselen. Het tegenoverliggende uiteinde kan daarbij stationair blijven en de band zal dan door vervormen, in het bijzonder

buigen of knikken, een andere aansluiting bewerkstelligen. Het
aan- en afvoereinde van de verdeel- en samenvoegenheid zouden
eventueel ook onder een (kleine) hoek kunnen staan indien dit
voor de productstroom wenselijk is. Ook de aan- en afvoer-
5 transporteurs behoeven niet noodzakelijkerwijs evenwijdig aan
elkaar te verlopen, doch kunnen onder elke willekeurige hoek
staan, zeker in het geval dat de buffertransporteurs in een of
meer spiraalbanen zijn opgesteld, waarbij het afvoereinde vrij
zou kunnen worden gekozen ten opzichte van het aanvoereinde.

CONCLUSIES

1. Inrichting voor het bufferen van producten (P), voorzien van een aantal parallel geschakelde buffertransporteurs (1A-D), een verstelbare verdeeleenheid (2) welke aansluitbaar is op een aanvoertransporteur (S) voor het aanvoeren van de producten in ten minste één stroom, en welke is aangesloten op de buffertransporteurs voor het voeren van de stroom producten naar telkens een van de buffertransporteurs, en een samenvoegenheid (3), welke aansluitbaar is op een afvoertransporteur (D) voor het afvoeren van de producten in ten minste één stroom, en is aangesloten op de buffertransporteurs voor het van telkens één van de buffertransporteurs naar de afvoertransporteur voeren van de producten, **met het kenmerk**, dat ten minste de verdeeleenheid (2) is uitgevoerd als een lijnverdeler.

2. Inrichting volgens conclusie 1, waarbij de verdeeleenheid (2) is voorzien van een in transportrichting circulerend transportorgaan (4), alsmede mee circulerende dwarsverplaatsingsmiddelen (10) voor het dwars op de transportrichting verplaatsen van de producten naar een plaats in aansluiting op telkens een van de buffertransporteurs (1A-D).

3. Inrichting volgens conclusie 1 of 2, waarbij ten minste één van de verdeeleenheid (2) en de samenvoegenheid (3) kops aansluitbaar is op de aan-, respectievelijk afvoertransporteurs (S, D).

4. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, waarbij een aanvoereinde van de verdeeleenheid (2) en een aanvoereinde van de buffertransporteurs (1A-D) althans ongeveer evenwijdig aan elkaar lopen.

5. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, waarbij een afvoereinde van de samenvoegenheid (3) en een afvoereinde van de buffertransporteurs (1A-D) althans evenwijdig aan elkaar lopen.

6. Inrichting volgens conclusie 5, waarbij de aan- en afvoereinden van de verdeel-, respectievelijk samenvoegenheid (2, 3) van bovenaf gezien althans ongeveer in lijn met elkaar zijn gelegen.

7. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de buffertransporteurs (1A-D) in tenminste een spiraalvormige baan zijn opgesteld.

5 8. Inrichting volgens conclusie 8, waarbij de verdeeleenheid (2) en de samenvoegenheid (3) op verschillende niveaus op de respectieve aan- en afvoereinden van de buffertransporteurs (1A-D) aansluiten.

10 9. Inrichting volgens conclusie 7, waarbij de buffertransporteurs (1A-D) zijn voorzien van tenminste twee in serie geschakelde spiraalbanen en de verdeeleenheid (2) en de samenvoegenheid (3) op hetzelfde niveau op de respectieve aan- en afvoereinden van de buffertransporteurs aansluiten.

15 10. Inrichting volgens een der conclusies 7 -9, waarbij de buffertransporteurs (1A-D) in meerdere parallel geschakelde spiraalbanen zijn opgesteld.

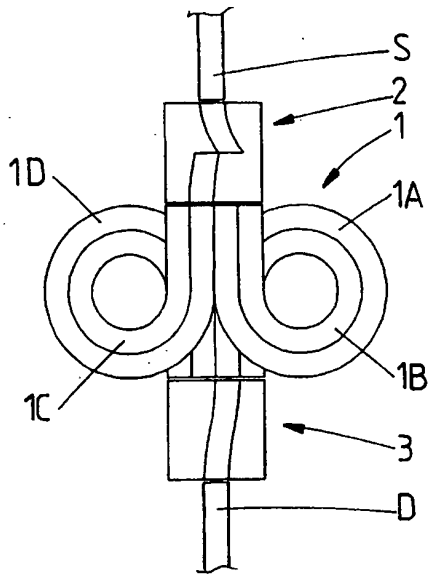


Fig.1

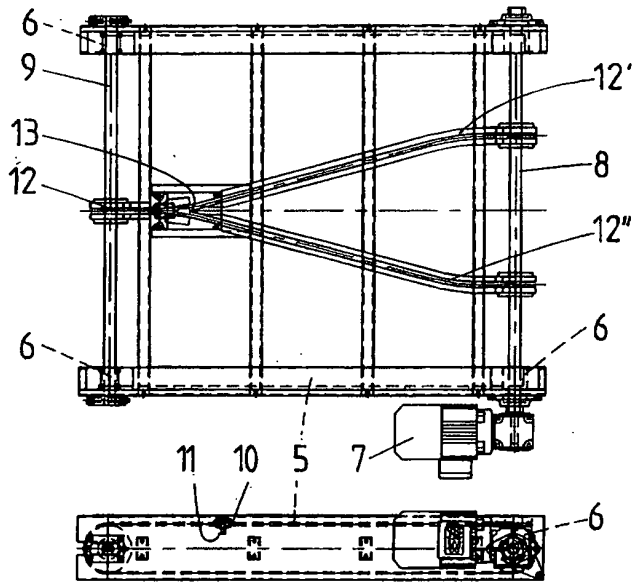
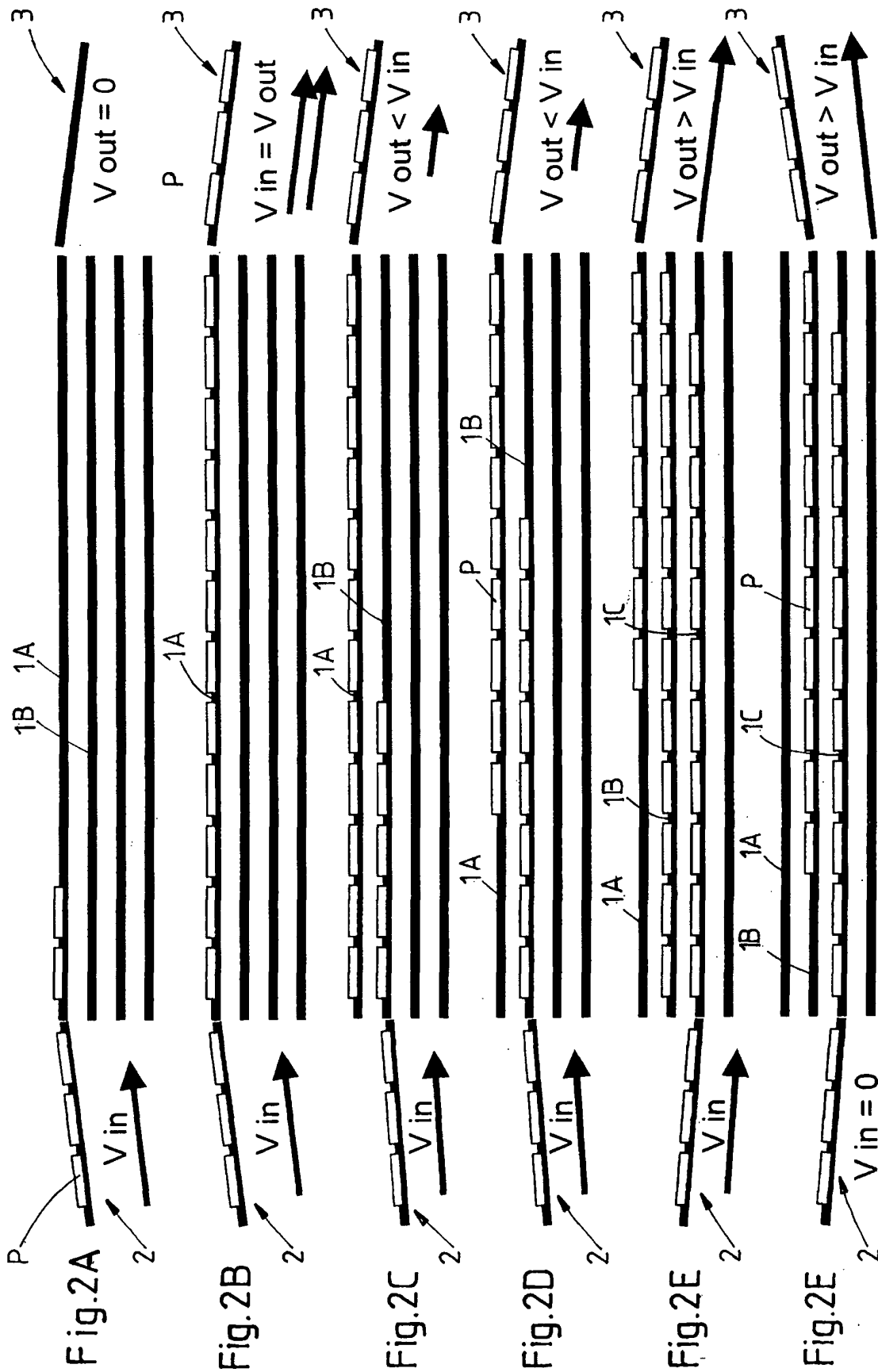


Fig.5

Fig.6



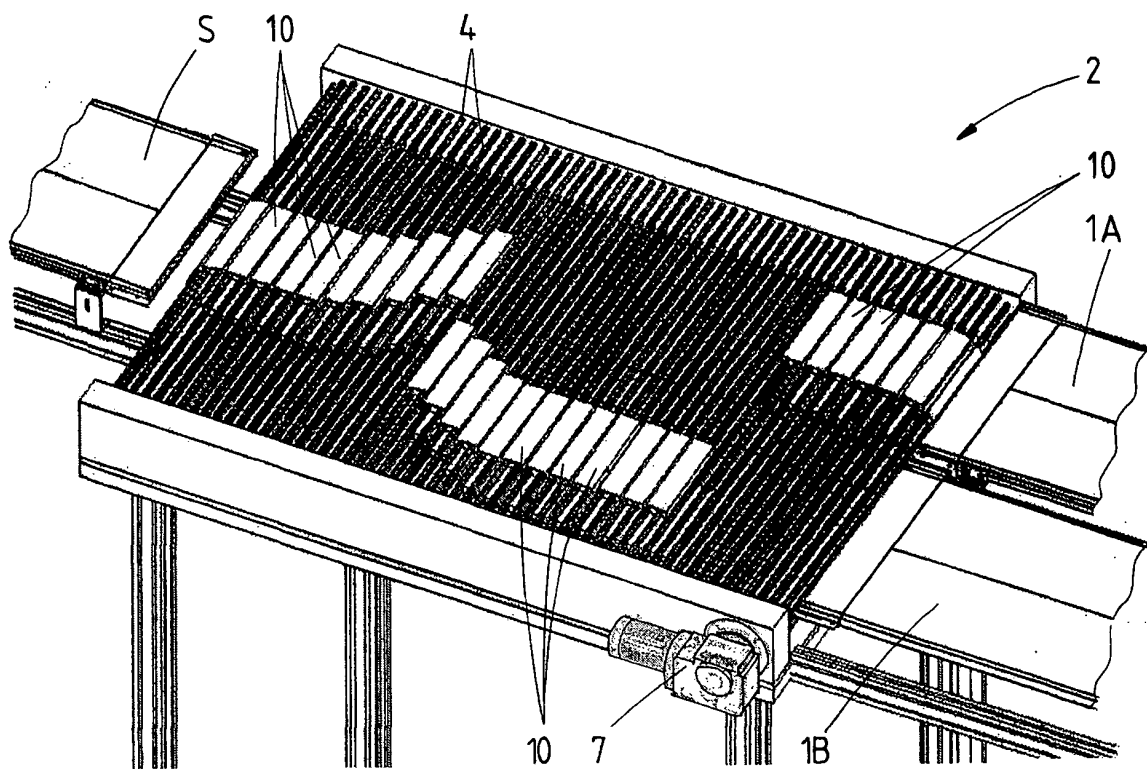


Fig.3

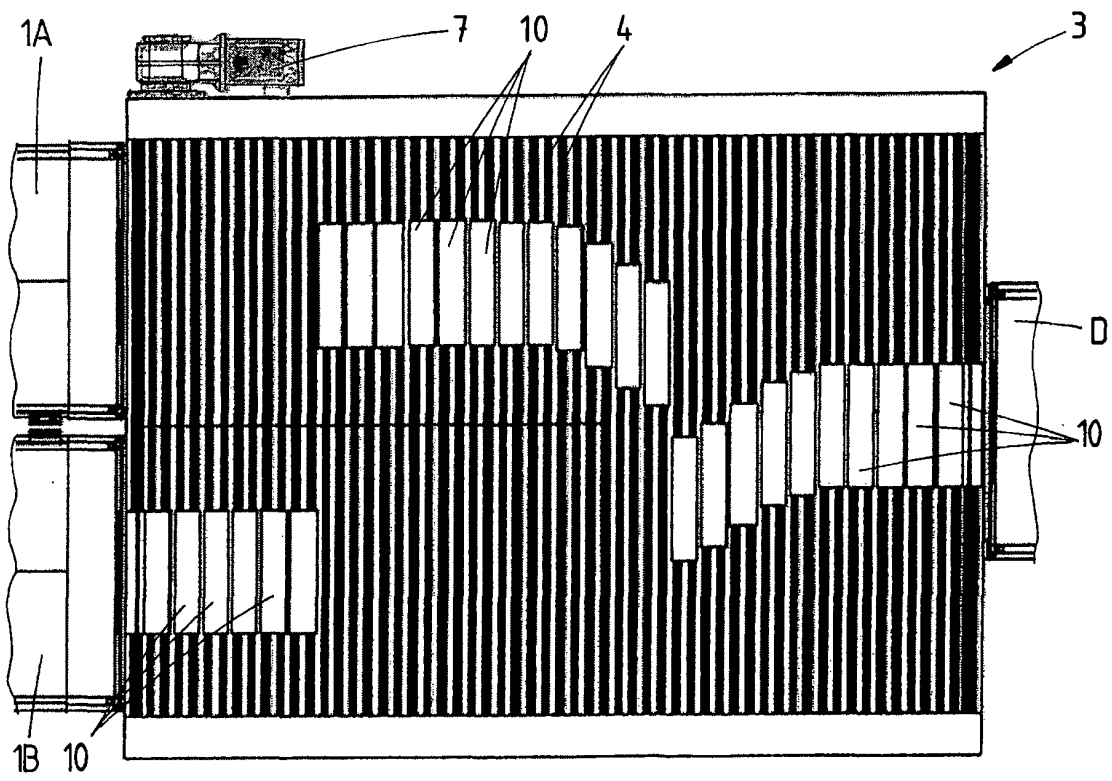


Fig.4

1030617

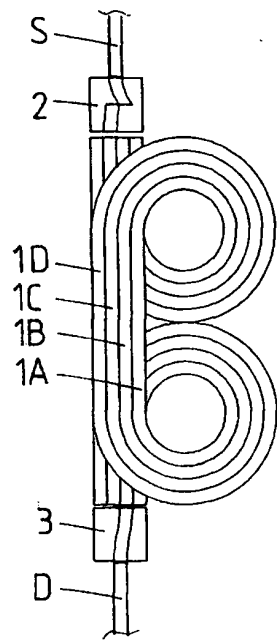


Fig.10

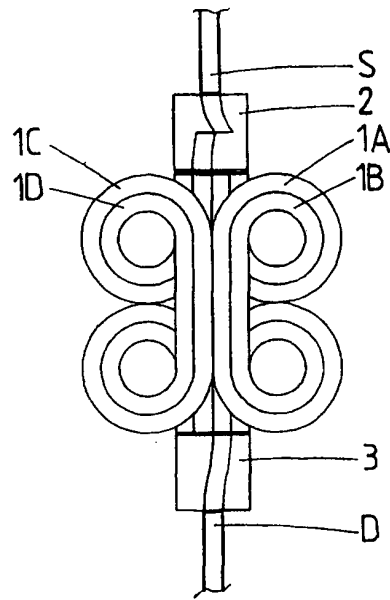


Fig.7

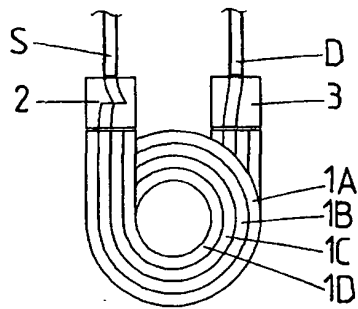


Fig.8

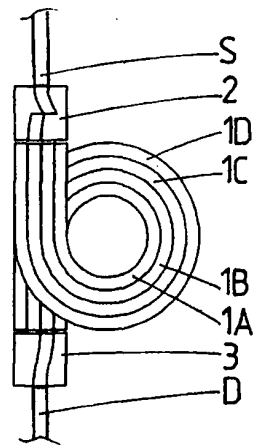


Fig.9

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE**

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1030617

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
INV. B65G47/71 B65G47/68 B65G17/00

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)
B65G

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

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

C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	US 3 731 782 A (DEL ROSSO V,US) 8 mei 1973 (1973-05-08) samenvatting; conclusies; figuren -----	1-6
X	FR 2 572 959 A (GASSION CHRISTIAN) 16 mei 1986 (1986-05-16) bladzijde 7, regel 22 - regel 27; conclusies; figuren -----	1-6
A	DE 10 2004 007590 A1 (KRONES AG) 8 september 2005 (2005-09-08) samenvatting; conclusies; figuren -----	1,7-9
A	EP 0 774 214 A (HAUNI MASCHINENBAU AKTIENGESELLSCHAFT) 21 mei 1997 (1997-05-21) samenvatting; conclusies; figuren -----	1,7,8,10

Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.

Leden van dezelfde octroofamilie zijn vermeld in een bijlage

° Speciale categorieën van aangehaalde documenten

- "A" document dat de algemene stand van de techniek weergeeft, maar niet beschouwd wordt als zijnde van bijzonder belang
- "E" eerder document, maar gepubliceerd op de datum van indiening of daarna
- "L" document dat het beroep op een recht van voorrang aan twijfel onderhevig maakt of dat aangehaald wordt om de publicatiedatum van een andere aanhaling vast te stellen of om een andere reden zoals aangegeven
- "O" document dat betrekking heeft op een mondelinge uiteenzetting, een gebruik, een tentoonstelling of een ander middel
- "P" document gepubliceerd voor de datum van indiening maar na de ingeroepen datum van voorrang

- "T" later document, gepubliceerd na de datum van indiening of datum van voorrang en niet in strijd met de aanvraag, maar aangehaald ter verduidelijking van het principe of de theorie die aan de uitvinding ten grondslag ligt
- "X" document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet als nieuw worden beschouwd of kan niet worden beschouwd op inventiviteit te berusten
- "Y" document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet worden beschouwd als inventief wanneer het document beschouwd wordt in combinatie met één of meerdere soortgelijke documenten, en deze combinatie voor een deskundige voor de hand ligt
- "&" document dat deel uitmaakt van dezelfde octroofamilie

Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid

3 Augustus 2006

Verzenddatum van het rapport van het nieuwheidsonderzoek 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, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

De bevoegde ambtenaar

Van Rollegem, F

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE**

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1030617

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
US 3731782	A	08-05-1973	AU 462097 B2 12-06-1975
			AU 4311272 A 03-01-1974
			CA 959790 A1 24-12-1974
			GB 1404344 A 28-08-1975
			GB 1404343 A 28-08-1975
FR 2572959	A	16-05-1986	DE 3538875 A1 15-05-1986
DE 102004007590 A1		08-09-2005	GEEN
EP 0774214	A	21-05-1997	GEEN