

19



Octroiraad  
Nederland

11

Publikatienummer: **9200526**

**12 A TERINZAGELEGGING**

21 Aanvraagnummer: **9200526**

51 Int.Cl.<sup>5</sup>:  
**B65B 9/10**

22 Indieningsdatum: **23.03.92**

43 Ter inzage gelegd:  
**18.10.93 I.E. 93/20**

71 Aanvrager(s):  
**Hachmang Apparaten B.V. te Noordwijkerhout**

72 Uitvinder(s):  
**Hendricus Cornelus Nicolaas Hachmang te Noordwijkerhout**

74 Gemachtigde:  
**Ir. L.W. Kooy c.s.  
Octrooibureau Vriesendorp & Gaade  
Dr. Kuypersstraat 6  
2514 BB 's-Gravenhage**

**54 Vorm-, vul- en sluitmachine**

57 Inrichting (1) voor het uit een baan (B) kunststoffolie vormen, met een produkt vullen en sluiten van zakken, omvattende vormmiddelen (8, 33) voor het tot een buisvorm met overlappende randgebieden omvormen van een aangevoerde platte baan van warmtelasbaar materiaal, eerste warmtelasmiddelen (14) voor het door warmtelassen vormen van een langssluitnaad in de gevormde buis ter plaatse van de overlappende randgebieden en tweede warmtelasmiddelen (15) voor het door warmtelassen vormen van dwarsluitnaden in de gevormde buis, alsmede middelen (16, 19) voor het op een plaats, bovenstrooms van de dwarsluitnaadvormende, tweede warmtelasmiddelen en benedenstrooms de plaats waar de foliebaan omgevormd is tot een buisvorm, toevoeren van een strook (S) van hetzelfde materiaal tot op en evenwijdig aan de tot een buisvorm omgevormde baan.

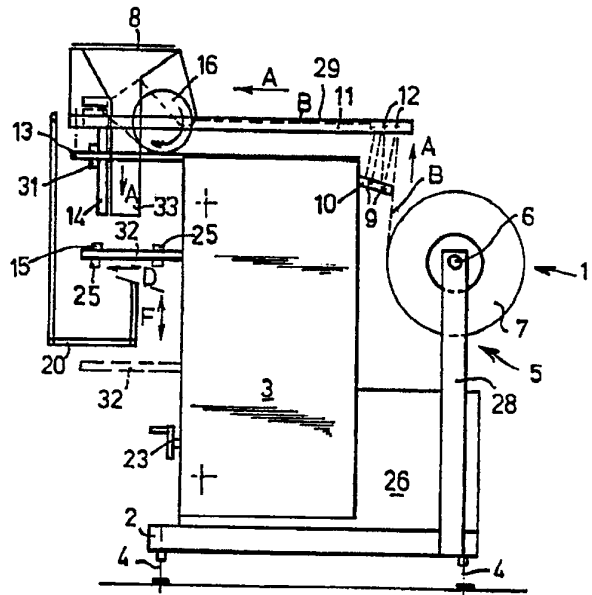


FIG. 1

NL A 9200526

De aan dit blad gehechte afdruk van de beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en) bevat afwijkingen ten opzichte van de oorspronkelijk ingediende stukken; deze laatste kunnen bij de Octrooiraad op verzoek worden ingezien.

Vorm-, vul- en sluitmachine.

De uitvinding heeft betrekking op een vorm-, vul- en sluitmachine, in het bijzonder op een inrichting voor het uit een baan warmtelasbaar materiaal vormen, met een product vullen en vervolgens door het door warmtelassen sluiten van zakken.

5 Dergelijke inrichtingen zijn zeer bekend. Een opgerolde baan van bijvoorbeeld polyetheenfolie of polypropeenfolie wordt daarbij van een rol afgerold en over een vormschouder met vormbuis gevoerd, waar de baan folie omheen geslagen wordt om een zich tijdens het verdere proces over en vanaf de vormbuis neerwaarts bewegende buis  
10 te vormen. De vormschouder is aan de bovenzijde open en vormt aldaar het begin van een zich door de vormbuis uitstreckende verticale stortkoker voor de in zakken op te nemen producten. Nadat de foliebaan gevormd is tot een buis wordt ter plaatse van de elkaar overlappende zijranden van de baan door middel van een daar tegenaan gelaatste  
15 warmtelasstaaf een continue langснаad gevormd. Beneden de warmtelasstaaf bevinden zich aan weerszijden van de zich neerwaarts uitstreckende buis twee dubbele dwars opgestelde warmtelasstaven, die periodiek naar elkaar toe worden bewogen om tussen zich in de buis folie te klemmen en dan geactiveerd te worden om een las te vormen, waarna een  
20 bepaalde hoeveelheid te verpakken product afgegeven wordt die door de vormschouder en de vormbuis heen naar beneden zal vallen. Tegelijkertijd wordt door de de foliebuis nog steeds klemmend vasthoudende warmtelasstaven de buis mee naar beneden getrokken over de afstand van een zakhoogte. Dan worden de dubbele warmtelasstaven weer van de  
25 foliebuis afbewogen, naar boven verplaatst over een zakhoogte en

vervolgens weer in warmtelasvormende aangrijping gebracht met de foliebuis om tegelijkertijd de bovendwarsnaad van de zojuist gevulde zak te vormen en de bodemdwersnaad van de nog te vormen, achterlopende zak. Tegelijkertijd wordt dan een tussen de dubbele warmelasstaven  
5 aangebracht snijmiddel geactiveerd, zodat een door een langsnaad, een bovendwarsnaad en een onderdwarsnaad gesloten afgescheiden, met het product gevulde zak verkregen wordt.

Wanneer de zakken gevormd worden van een foliebaan met een gesloten oppervlak kan op die foliebaan, voordat die aangeleverd wordt  
10 om gebruikt te worden bij de vorm-, vul- en sluitmachine, bedrukt zijn met allerhande informatie over het in de latere zakken verpakte product. Dit bedrukken van de foliebaan wordt verzorgd door een toeleveringsbedrijf. Het bedrijf dat de vorm-, vul- en sluitmachine gebruikt zal voor elk afzonderlijk product een aparte rol foliebaan  
15 met de voor dat product geschikte opdruk in voorraad moeten hebben.

In sommige gevallen, zelfs in het geval van bollen, zal het te verpakken product, wanneer het in de zak opgenomen is, in contact moeten kunnen blijven staan met de buitenlucht. Hiervoor worden de zakken gevormd uit foliebaanmateriaal dat voorzien is van  
20 gaten, waarbij de gaten vrij dicht op elkaar aangebracht kunnen zijn. Doordat de foliebaan voorzien is van gaten leent het oppervlak daarvan zich minder voor het daarop drukken van informatie. Een groot deel van de afbeeldingen en letters kan immers wegvallen. In dergelijke gevallen brengt men ook wel in een aparte handeling zelfklevende stickers  
25 aan op de gevormde zakken. Dit is echter omslachtig en heeft bovendien tot gevolg dat een, soms aanzienlijk, deel van de gaten gesloten wordt. Daarenboven bestaat de zak dan uit meerdere materialen, hetgeen nadelig is voor de mogelijkheden om uit het latere afval materiaal terug te winnen voor hergebruik.

Een andere wijze van het van informatie voorzien van de  
30 uit van gaten voorziene foliebaan gevormde zakken bestaat uit het op een deel van de foliebaan achterwege laten van de gaten, zodat daar een strook aanwezig is die geschikt is om bedrukt te worden. Het gevolg is dat in de foliebaan twee gedeelten onderscheiden kunnen  
35 worden die een verschillende hoeveelheid materiaal bevatten, namelijk het deel zonder gaten en het deel met gaten. Dit dikteverschil geeft problemen bij het oprollen van de foliebaan.

De uitvinding heeft nu tot doel een vorm-, vul- en sluit-machine te verschaffen die in de bovengeschetste omstandigheden verbetering brengt.

Hiertoe verschaft de uitvinding een inrichting voor het  
5 uit een baan kunststoffolie vormen, met een product vullen en sluiten van zakken, omvattende vormmiddelen voor het tot een buisvorm met overlappende randgebieden omvormen van een aangevoerde platte baan van warmtelasbaar materiaal, eerste warmtelasmiddelen voor het door  
10 warmtelassen vormen van een langssluitnaad in de gevormde buis ter plaatse van de overlappende randgebieden en tweede warmtelasmiddelen voor het door warmtelassen vormen van dwarssluitnaden in de gevormde buis, alsmede middelen voor het op een plaats, bovenstrooms van de dwarssluitnaadvormende, tweede warmtelasmiddelen en benedenstrooms de plaats waar de foliebaan omgevormd is tot een buisvorm, toevoeren van  
15 een strook van hetzelfde materiaal tot op en evenwijdig aan de tot een buisvorm omgevormde baan.

De toegevoerde strook van warmtelasbaar materiaal kan hierbij dienen als informatiedrager, zodat de foliebaan zelf niet van tevoren bedrukt hoeft te zijn. Hierdoor behoeft veel minder materiaal  
20 in rolvorm in opslag gehouden te worden. Enkel de rollen met de trook zullen elk gerelateerd zijn aan een bepaald product en deze rollen met stroken nemen minder ruimte in en bevatten minder materiaal dan de rollen foliebaan.

De strook, die van hetzelfde materiaal is als het warmte-  
25 lasbare foliebaanmateriaal, zal mee vastgelast worden ter plaatse van de tweede warmtelasmiddelen, die de dwarssluitnaden vormen.

Wanneer de foliebaan voorzien is van gaatjes behoeft met de inrichting volgens de uitvinding geen deel van het oppervlak van de foliebaan gesloten uitgevoerd te worden, maar kan een foliebaan met  
30 gelijkmatig gatenpatroon gebruikt worden. Desondanks wordt door de strook toch voldoende informatiedragend oppervlak verschaft. Door de strooktoevoer tijdens het zakkenvormende proces zijn geen bijzondere extra handelingen vereist. Het enige waarvoor gezorgd moet worden is dat op tijd de rol van de strook vervangen wordt en dat de strook op  
35 juiste wijze ingeleid wordt in de inrichting. Door de geactiveerde tweede warmtelasmiddelen, die de dwarssluitnaden vormen, wordt niet alleen de foliebuis en daarmee ook de foliebaan door de inrichting

voortbewogen, maar wordt ook een lengte strook van de rol van het strookmateriaal afgerold.

Bij voorkeur zijn de toevoermiddelen voor de strook ingericht om de strook op een plaats in lijn met en bovenstrooms van  
5 de eerste warmtelasmiddelen tot op en evenwijdig aan de tot een buisvorm omgevormde baan toe te voeren. Aldus wordt de strook door de eerste warmtelasmiddelen tegelijk met de overlappende randgebieden vastgelast, en wel over de gehele lengte van de toekomstige zak.

Bij voorkeur zijn de vormmiddelen niet gericht voor het  
10 omvormen van de foliebaan tot een zich in neerwaartse richting opwaarts bewegende foliebuis.

Opgemerkt wordt dat uit de Nederlandse octrooiaanvraag 66.05669 een vorm-, vul- en sluitmachine bekend is, waarmee een baan, die opgebouwd is uit twee lagen materiaal, bijvoorbeeld cellofaan en  
15 polyetheen, en waarvan het ene oppervlak dan niet gelast kan worden aan het andere oppervlak, met de langsranden tegen elkaar, dus zonder overlap omgevormd wordt tot een buis, die in lengterichting gesloten wordt met behulp van een op het buisbuitenoppervlak van bijvoorbeeld polyetheen gelaste sluitstrook, eveneens van polyetheen.

20 De uitvinding zal nu nader beschreven worden aan de hand van het in de tekening weergegeven uitvoeringsvoorbeeld van de inrichting volgens de uitvinding. Getoond wordt in:

figuur 1 een zij-aanzicht op de voorbeelduitvoering van de inrichting volgens de uitvinding;

25 figuur 2 een bovenaanzicht op de inrichting van figuur 1;  
figuur 3 een eindaanzicht op de inrichting van figuur 1;  
en

figuur 4 een gedetailleerd aanzicht in perspectief van de wijze waarop de strook aangevoerd wordt.

30 De vorm-, vul- en sluitmachine 1 in figuren 1, 2 en 3 omvat een gestel 2, dat met verstelbare poten 4 op een vaste ondergrond geplaatst kan worden. Op het gestel 2 zijn geplaatst een elektrische aandrijfeenheid 26, een huis 27, een bedieningskast 3 en een rolhouder 5.

35 De rolhouder 5 omvat een staander 28, aan het bovineind waarvan een dwarsas 6 op roteerbare wijze bevestigd is. Deze dwarsas 6 is aan zijn andere uiteinde vrij, zodat daarop gemakkelijk een rol 7

kunststof monofolie, bijvoorbeeld PE gestoken kan worden. De folie kan over zijn gehele oppervlak voorzien zijn van gaten.

Aan de rechterzijde (figuur 1) van het huis 27 zijn aan weerszijden daarvan op scharnierbare en verende wijze uithouders 10 bevestigd, waartussen compensatierollen 9 aangebracht zijn. Het huis 27 vormt aan haar bovenoppervlak een geleidingstafel 29 waarover een foliebaan B, die afkomstig is van de rol 7, ondersteund en geleid kan worden. Aan weerszijden van het geleidingsvlak 29 bevinden zich geleidingsrails 11, die aan hun bovenstroomse einden voorzien zijn van volgrollen 12, die met hun uiteinden opgelegd zijn in de geleidingsrails 11, waarbij de volgrollen 12 boven de compensatierollen 9 gelegen zijn.

Aan het benedenstroomse einde van de geleidingstafel 29 is een gecombineerde vormschouder-vultrechter 8 geplaatst, waarbij de vultrechter aan zijn ondereind overgaat in een vormbuis 33. De gecombineerde vormschouder-vultrechter wordt ondersteund op uitstekende einden van de geleidingsrails 11 en op uithouder 13, die bevestigd is aan het huis 27.

Aan het, in figuur 1 gezien, linkereind van de achterste geleidingsrail 11 is een rol 16 van bedrukt strookmateriaal 5 van PP op een roteerbare wijze op een as 17 gestoken. Op enige afstand daarvan is eveneens op de rail 11 een eerste hoekijzer bevestigd, bestaande uit een verticale bevestigingsplaat, die aan de rail 11 gelast is, en een horizontale strookdoorvoerplaat 19, die voorzien is van een onder  $45^\circ$  ten opzichte van een verticaal langsvlak van de inrichting gelegen strookdoorvoergleuf 19'.

In dwarsrichting op afstand van de platen 18, 19 is een tweede hoekijzer 20 aangebracht, dat ondersteund wordt door een dwarsstaaf 30, die zelf gedragen wordt door de rail 11. Het hoekijzer 20 omvat een horizontale strookdoorvoerplaat 21, die voorzien is van een onder  $45^\circ$  ten opzichte van het voornoemde langsvlak opgestelde strookdoorvoergleuf 20' en een verticaal van de plaat 21 opstaande strookdoorvoerplaat 22, die voorzien is van een horizontale strookdoorvoergleuf 22'. De plaat 22 bevindt zich op een geringe afstand voor het oppervlak van de vormbuis 33, waar de overlappende randgebieden van de tot een buis omgevormde foliebaan gelegen zullen zijn tijdens bedrijf van de inrichting.

Aan het andere uiteinde van de uithouder 13 is een dwarsstaaf 31 op in de richtingen E heen en weer beweegbare wijze bevestigd. Op deze dwarsstaaf 31 is, loodrecht daarop, een verwarmde langsvormende staaf 14 aangebracht, die met de dwarsstaaf 31 naar het oppervlak van de vormbuis 33 bewogen kan worden en daar weer vanaf. De staaf 14 heeft een lengte die minimaal gelijk is aan de zakhooft en is bekleed met een teflonlaag.

De opstelling is zodanig dat de strookdoorvoerplaat 22 vlak boven het bovineind van de langsvormende staaf 14 geplaatst is.

Beneden de vormbuis 33 is op in de richtingen F op en neer beweegbare wijze een uithouder 32 bevestigd aan het huis 27. Op de uithouder 32 zijn twee dwarsstaande steunstaven 25 bevestigd, die naar elkaar toe en van elkaar af beweegbaar zijn in de richtingen D. De dwarsstaven 25 dragen aan hun naar elkaar toegekeerde vlakken verwarmde, een dwarsnaad vormende dubbele staven 15. Tussen elk van de dubbele staven 15 bevindt zich een snijmiddel (niet weergegeven). Ook de staven 15 zijn voorzien van een teflonbekleding.

De ruimte waar de sluitnaadvormende staven opgesteld zijn en zich bewegen is afgeschermd door middel van een beweegbaar, doorzichtig paneel 20.

Alle beweegbare delen van de inrichting 1 kunnen op pneumatische wijze bediend worden.

De werking van de in de figuren 1, 2 en 3 weergegeven inrichting is als volgt. Een rol foliebaan 7 wordt op de as 6 van de rolhouder 5 gestoken. De foliebaan B wordt met de hand over een bepaalde lengte afgerold en om de compensatierollen 9 en volgrollen 12 heen geleid, zoals in figuur 1 te zien is, en dan over de geleidings-tafel 29 gelegd, om de vormschouder 8 gelegd en om de vormbuis 12 heen gevoerd zodat de foliebaan een buisvorm krijgt, een en ander totdat de dan buisvormige foliebaan zich uitstrekt tot beneden het werkbereik van de dwarsnaad vormende staven 15. Boven de vormschouder/vultrechter 8 wordt een op het afgeven van geschikte doses ingestelde afgifteinrichting voor in zakken te verpakken producten opgesteld. De inrichting 1 wordt dan bedrijfsklaar gemaakt door deze enige tijd zonder toevoer van producten te laten werken. Hierbij worden de dwarsnaadvormende staven 15 bediend om de buis folie B tussen zich in te klemmen

en neerwaarts te trekken over een afstand die gelijk is aan de hoogte van de te vormen zak. Doordat de dwarsnaadvormende staven 15 de foliebaan stevig vastklemmen wordt er in deze slagperiode aan de foliebaan B getrokken en zal deze afgerold worden en meebewegen in de  
5 richting van pijl A.

Ondertussen heeft men de strook 5 ook gereed gemaakt door deze over lengte van de rol 16 af te rollen in richting G (figuur 4), naar de strookdoorvoergleuf 19' te brengen en daardoorheen, van onder naar boven, te steken, vervolgens in richting H tot onder de plaat 21  
10 te brengen, en de strook S door de doorvoergleuf 21', van onder naar boven, heen te steken, dan door de doorvoergleuf 22', naar de vormbuis 12 toe (figuur 4), heen te voeren en tenslotte recht naar beneden in de richting I te leiden, tot in het werkgebied van de dwarsnaadvormende staven 15. Wanneer de staven 15 derhalve de foliebuis B vastklemmen  
15 en meetrekken in hun neergaande beweging, wordt niet alleen de rol 7 van de foliebaan B afgerold, maar tevens de rol 16 van de strook S.

Wanneer de dwarsnaadvormende staven 15 aan het ondereind van een verticale slag gekomen zijn eindigt de slagperiode en worden de staven 15 van elkaar af bewogen zodat de foliebuis niet meer  
20 geklemd wordt. De foliebaan B en de strook S zullen dan stil komen te staan. In de periode die verstrijkt totdat de dwarsnaadvormende staven in hun hoogste stand teruggekeerd zijn en opnieuw bediend worden om de foliebuis B tussen zich in te klemmen en weer neerwaarts te voeren, welke periode hier de tussenperiode genoemd wordt, wordt de dwarsstaaf  
25 31 in de richting E naar de vormbuis 12 toebewogen, totdat de langснаadvormende staaf 14 de foliebuis B tegen de vormbuis 33 drukt. De foliebaan B is zodanig om de vormschoeder en de vormbuis 33 geleid, dat zich in het aanrakingsgebied met de langснаadvormende staaf 14 een overlapgebied bevindt, waar de langstrandgebieden van de foliebaan B  
30 over elkaar gelegen zijn. Tussen de staaf 14 en het overlapgebied bevindt zich de strook S, zodat door de staaf 14 tegelijkertijd de strook S op het overlapgebied vastgelast wordt en het overlapgebied gesloten wordt door het warmtelassen.

Wanneer de afstelling van de richting naar wens is, wordt  
35 ook de niet weergegeven productafgifte-inrichting in werking gesteld. Begonnen wordt dan met de slagperiode, waarin de de dwarsnaadvormende staven 15 naar elkaar toe bewogen worden om de foliebuis B vast te

klemmen. Tegelijkertijd worden de verwarmingselementen in de dwarsnaadvormende staven 15 bediend, zodat door warmtelassen een dubbele dwarssluitnaad gevormd wordt. De strook S wordt mede vastgelast. Tijdens het naar beneden, in de richting F bewegen van de uithouder 32  
5 en daarmee de dwarsnaadvormende staven, de strook S en de foliebuis B, wordt door geschikte middelen aan de afgifte-inrichting het commando gegeven om een afgepaste hoeveelheid producten vrij te geven, welke afgepaste hoeveelheid dan in de vultrechter 8 en door de vormbuis 12 tot in de foliebuis B valt, totdat deze hoeveelheid producten tegengehouden wordt aan het door de dwarsnaadvormende staven gesloten onder-  
10 eind van de foliebuis B.

Doordat de dwarsnaadvormende staven 15 elk opgebouwd zijn uit twee boven elkaar gelegen verwarmde staven worden hierdoor tegelijkertijd een bovennaad van de onderste, voorgaande zak en een bodemnaad van de daaropvolgende zak gevormd. Tussen deze dubbele verwarmde  
15 staven is een mes (niet weergegeven) aangebracht, dat bediend wordt wanneer de dwarsnaadvormende staven 15 aan het eind van de neerwaartse slag gekomen zijn. Aan het eind van elke slag zal dus een afgescheiden, gevulde zak worden afgeleverd.

20 De verticale slag kan tijdens het in bedrijf zijn van de machine traploops worden ingesteld door middel van handwiel 23.

Door de compensatie- en volgrollen 9 en 12 wordt ervoor gezorgd dat de foliebaan B op spanning blijft.

Tijdens het terugbewegen van de staven 15 naar boven toe  
25 wordt de staaf 14 tegen de stilstaande strook 5 gedrukt totdat de strook S en het plaatselijke overlapgebied van de foliebuis B tegen de vormbuis 33 geklemd zijn. Dan wordt de langssluitnaad gelast en vervolgens de staaf 14 weer terugbewogen. Tegelijkertijd worden de dwarsnaadvormende staven 15 naar elkaar toe bewogen worden in de  
30 richting D om de slagperiode weer te laten beginnen.

Aldus worden met de inrichting 1, aan de linkerzijde daarvan, met afgepaste hoeveelheden product gevulde foliezakken afgeleverd, waarbij de zakken gesloten zijn door middel van een bodemnaad, een bovennaad en een langsnaad, waarbij tevens op de  
35 langsnaad een zich over de lengte van de zak uitstreckende strook vastgelast is, waarop de op het product betrekking hebbende informatie gedrukt is.

C O N C L U S I E S

1. Inrichting voor het uit een baan kunststoffolie vormen, met een product vullen en sluiten van zakken, omvattende vormmiddelen voor het tot een buisvorm met overlappende randgebieden omvormen van een aangevoerde platte baan van warmtelasbaar materiaal, eerste  
5 warmtelasmiddelen voor het door warmtelassen vormen van een langsluitnaad in de gevormde buis ter plaatse van de overlappende randgebieden en tweede warmtelasmiddelen voor het door warmtelassen vormen van dwarsluitnaden in de gevormde buis, alsmede middelen voor het op een plaats, bovenstrooms van de dwarsluitnaadvormende, tweede warmte-  
10 lasmiddelen en benedenstrooms de plaats waar de foliebaan omgevormd is tot een buisvorm, toevoeren van een strook van hetzelfde materiaal tot op en evenwijdig aan de tot een buisvorm omgevormde baan.

2, Inrichting volgens conclusie 1, waarbij de toevoermiddelen voor de strook ingericht zijn om de strook op een plaats in lijn  
15 met en bovenstrooms van de eerste warmtelasmiddelen tot op en evenwijdig aan de tot een buisvorm omgevormde baan toe te voeren.

3. Inrichting volgens conclusie 1 of 2, waarbij de vormmiddelen ingericht zijn voor het omvormen van de foliebaan tot een zich in neerwaartse richting voorwaarts bewegende foliebuis.

-o-o-o-o-o-o-

9200526



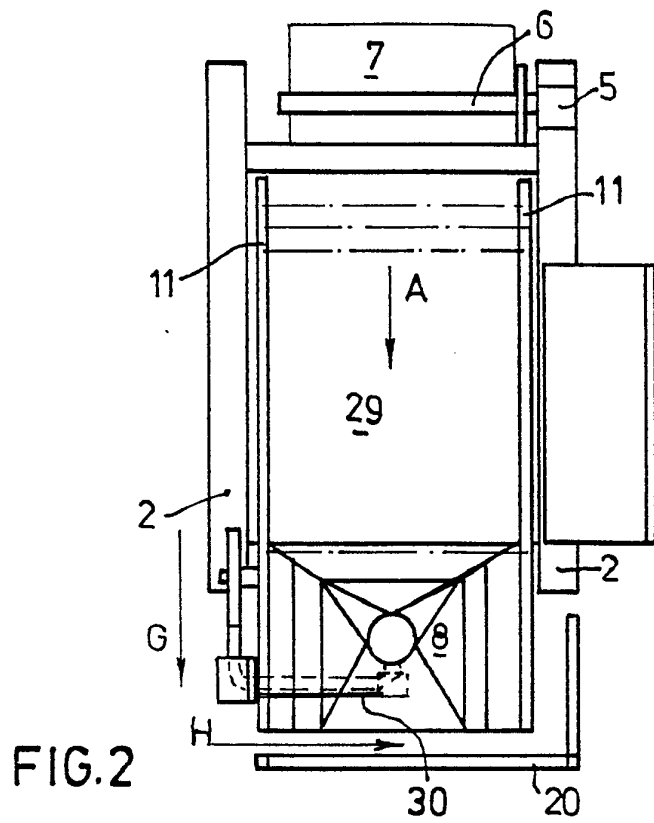


FIG. 2

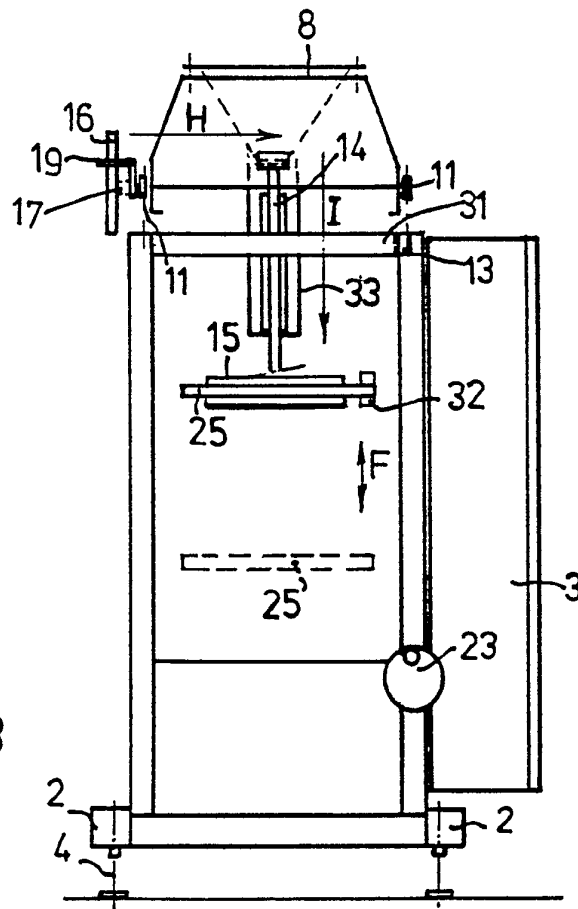


FIG. 3

9200526