Octrooiraad

(10)A **Terinzagelegging** (11) **8102714**

Nederland (19) **NL**

(54) **Inrichting voor het behandelen van één of meer gietstukken bevattende zandvormen.**

(51) Int.Cl³.: B22D 29/00.

(71) Aanvrager: Multinorm B.V. te Nieuw-Vennep.

(74) Gem.: Ir. P.N. Hoorweg c.s.
Octrooibureau Arnold & Siedsma
Willemstraat 13
4811 AH Breda.

(21) Aanvrage Nr. 8102714.

(22) Ingediend 4 juni 1981.

(32) - -

(33) - -

(31) - -

(62) - -

(43) Ter inzage gelegd 3 januari 1983.

De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

Hw/Mv/414 Multinorm

Inrichting voor het behandelen van één of meer gietstukken bevattende zandvormen

De uitvinding heeft betrekking op een inrichting voor het behandelen van één of meer gietstukken bevattende zandvormen, ten einde de gietstukken van het vormzand te scheiden, te koelen en het vormzand voor volgend gebruik te conditioneren, welke inrichting in hoofdzaak bestaat uit een liggende op wielen roteerbaar gedragen trommel met in- en uitvoeropening, en tenminste twee rond de trommel aangebrachte ringvormige loopvlakken voor op een fundering gelagerde loopwielen waarvan tenminste één is aangedreven.

De uitvinding beoogt een inrichting volgens het in de aanhef beschreven type, zodanig te verbeteren dat de aandrijving voor de wielen vereenvoudigd is.

De inrichting onderscheidt zich doordat het door het hart van de trommel gaande middenlangsvlak van de loopwielen bij de aangedreven zijde ten opzichte van de verticaal door dat hart over een bepaalde hoek in de draairichting van de trommel is verschoven.

Hierdoor wordt een betere gewichtsverdeling op de aangedreven wielen bereikt, omdat de lading ten gevolge van de draaingsrichting van de trommel zich eveneens a-symmetrisch daarin heeft verspreid. Bij een meervoudige wielaandrijving kan derhalve de vermogensdoorvoer door de wielen gelijk zijn.

Indien per loopvlak tenminste twee loopwielen afzonderlijk zijn aangedreven, is volgens de uitvinding elke motor of transmissiekast via een buffer met de fundatie verbonden. Dit levert het voordeel op, dat ten gevolge van de onvermijdelijke onrondheid van de loopvlakken kleine snelheidsverschillen in de loopwielen worden opgenomen door de buffers. Hiermee wordt een gelijkmatige aangrijping van de

wielen op het loopvlak gewaarborgd ondanks de snelheidsverschillen, hetgeen de vermogensdoorvoer bevordert.

Een eenvoudige constructie wordt bereikt als de buffer is uitgevoerd als reactie-arm.

Indien telkens twee elk door een motor aangedreven loopwielen in een schommelstel zijn gelagerd, verdient het volgens de uitvinding de voorkeur om de reactie-armen nabij hetzelfde aangrijppunt met de fundatie te verbinden, waardoor schranken van het schommelstel wordt voorkomen en een juiste sporing van de wielen op de trommel is verzekerd.

Ten einde bij stilstand of buiten werking stellen van de trommel reactiekrachten op de fundatie te voorkomen, die optreden ten gevolge van temperatuursverschillen, is volgens de uitvinding tussen de tegenover elkaar gelegen wielen van twee loopvlakken een reactie-orgaan opgenomen, die bij voorkeur bestaat uit een koppelstang. De reactiekrachten worden daardoor direct via de wielen door de koppelstang opgenomen, waardoor de fundatie wordt ontlast. Deze kan derhalve relatief licht worden uitgevoerd.

Het verdient hierbij de voorkeur dat de wielassen aan weerszijden zijn voorzien van elastische axiaalbuffers, om geringe verplaatsingen te kunnen opnemen zonder dat dit een reactiekracht op de fundatie veroorzaakt.

Ten einde een verplaatsing in de ene richting gemakkelijker mogelijk te maken dan in de andere richting is de elasticiteit van de buffer aan weerszijden van elk wiel verschillend.

Voor het verkrijgen van weinig onderhoud, alsmede een voldoende geluidsdemping respectievelijk schokdemping verdient het de voorkeur om de wielen uit te voeren van uit kunststof bestaande rollen, welke kunststof bijvoorbeeld polyurethaan is.

Hierbij verdient het de voorkeur om de ringvormige loopvlakken ten opzichte van de trommelmantel te isoleren, waardoor de levensduur van de kunststofrollen vanwege de verminderde warmtebelasting wordt verhoogd.

Volgens de uitvinding zijn de ringvormige

loopvlakken gevormd door een cirkelvormige loopplaat met één of meer afstandhouders tussen plaat en trommelwand. Waarbij tussen plaat en trommelwand een isolatiemateriaal is aangebracht. Dank zij deze constructie wordt de geleidingswarmte respectievelijk de stralingswarmte aanzienlijk beperkt. Volgens een verdere maatregel dient de isolatie op enige afstand van de trommelwand te eindigen waardoor een koelspleet overblijft. Om naast een "koele" loopring tevens een stevige constructie te bereiken zijn de afstandhouders uitgevoerd als ringvormige platen die plaatselijk met de trommelwand zijn verbonden.

Tevens ter verhoging van de sterkte van de constructie is de trommelwand ter plaatse van een ringvormig loopvlak verdikt, welke verdikking zeker aan de ingangszijde van de trommel is opgebouwd uit meer dan één laag, ten einde geleidingswarmte van binnen uit door de trommelwand heen te beperken. Elke laag kan hierbij uit passend materiaal zijn vervaardigd.

Volgens een verdere ontwikkeling van de uitvinding is de axiale invoeropening van de trommel bij de in de aanhef beschreven inrichting verbeterd, waardoor de invoer van vormstukken zonder storing kan plaatsvinden. Daartoe is in de axiale invoeropening van de trommel een liggend steunvlak aangebracht, aan de onderzijde waarvan een tot nabij de trommelwand reikende schort is gehangen. Dank zij deze schort kan de axiale lengte-afmeting van het steunvlak worden beperkt, waardoor de vormstukken eerder in de trommel kunnen vallen zonder dat daarbij materiaal aan de onderzijde van het steunvlak naar buiten zal stromen.

In een verbeterde uitvoeringsvorm is de bovenrand van de schort nabij de omhooglopende zijde van de trommel van het midden uit schuin omhooglopend uitgevoerd, ten einde deze ongewenste uitstroom verder te verhinderen.

Bij voorkeur maakt het steunvlak en de schort deel uit van een afzuigkast voor de ingang van de trommel. Hiermee wordt het aanzuigen van ongewenste lucht bij de invoeropening van buiten de trommel verhinderd, waardoor de

koeling van via de uitvoeropening ingezogen lucht in de trommel wordt verbeterd.

Bij een inrichting van het in de aanhef beschreven type zijn volgens de uitvinding in de trommel sproeimiddelen aangebracht voor het verspreiden van een koelvloeistof, waarbij deze sproeimiddelen in apart regelbare secties zijn onderverdeeld. Hierdoor kan nauwkeuriger de conditionering van het vormzand worden beheerst.

Ten einde één en ander beter te kunnen controleren in is de trommelwand nabij de laatste sproeisectie een doorlaatopening aangebracht. Hierdoorheen kan vormzand stromen, waarbij de mate van stromen bepalend is voor de vochtigheid van het vormzand. Bij elke omwenteling wordt zodoende een monster vormzand verkregen, die kan worden gecontroleerd op de gewenste conditie, zodat bij een afwijking de sproeisecties kunnen worden geregeld.

Ten einde verstopping van de doorlaatopening te voorkomen is aan de binnenzijde van de trommel een agitatie-orgaan aangebracht, welke bij voorkeur bestaat uit een zwenkbare klep, waarvan de zwenkas in axiale zin is gericht. Bovendien is de zwenkas ten opzichte van de draairichting aan de voorzijde van de klep geplaatst, waardoor de klep zelfreinigend is en eventuele gietstukken of vormzand nabij de doorlaatopening losmaakt.

Het verdient de voorkeur om in de baan van de doorlaatopening en buiten de trommel waarnemingsmiddelen aan te brengen, die bij voorkeur bestaan uit een temperatuurmeter, vochtigheidsmeter, of aanwezigheidssensor voor het vormzand.

De uitvinding heeft voorts betrekking op het eindgedeelte van de trommel bij een inrichting van het in de aanhef beschreven type, welk eindgedeelte nabij de axiale afvoeropening als zeefwand is uitgevoerd.

Bij voorkeur zijn op afstand van de zeefwand aan de buitenzijde van de trommel zandvangende organen aangebracht, welke bij het roteren van de trommel het zand weer terugstorten op de zeefwand. Hiermee wordt een extra droging

van het vormzand bewerkstelligd.

Bij voorkeur bestaan de zandvangende elementen uit een met schoepen uitgevoerd éénzijdig geopende cirkelvormige bak.

De diepte van de bak is hierbij kleiner dan de lengte van de zeefwand, zodat in het begin het zand telkenmale wordt teruggevoerd, maar na het voorbijgaan van de bak via de zeefwand uit de trommel wordt verwijderd.

De zeefwand is bij voorkeur aan de binnenzijde met meeneemorganen uitgevoerd, welke de gietstukken over een bepaalde hoek meenemen, zodat bij het omlaagvallen van de gietstukken een reinigende werking ontstaat.

Voorts is de zeefwand aan de binnenzijde nabij de uitvoeropening van de trommel uitgerust met een drempel die een eindscheiding tussen gietstukken en vormzand waarborgt.

Ten einde een eenvoudige afvoer te bewerkstelligen is een afvoerbandtransporteur in axiale zin onder de trommel aangebracht zodat zand vanaf de zeefwand respectievelijk de doorlaatopening, respectievelijk de inlaatopening met dezelfde bandtransporteur kan worden verwijderd.

De uitvinding zal nader worden toegelicht aan de hand van de hieronderstaande figuurbeschrijving van een uitvoeringsvoorbeeld met enkele alternatieven.

In de tekening toont:

Fig. 1 een perspectivisch vooraanzicht van de inrichting volgens de uitvinding,

Fig. 2 een vooraanzicht volgens de lijn II-II in fig. 1,

Fig. 3 een perspectivisch bovenaanzicht van een alternatieve uitvoeringsvorm van de wielstelaandrijving,

Fig. 4 een aanzicht volgens de pijl IV in fig. 3,

Fig. 5 een zijaanzicht van een aangedreven wielstel respectievelijk niet-aangedreven wielstel met daartussen aangebracht reactie-orgaan,

Fig. 6 een doorsnede over een loopring volgens de lijn VI-VI in fig. 1,

Fig. 7 een perspectivisch vooraanzicht volgens de pijl VII in fig. 1 van de invoeropening van de inrichting,

Fig. 8 een staande doorsnede volgens de lijn VIII-VIII in fig. 7,

Fig. 9 een perspectivisch achteraanzicht volgens de lijn IX in fig. 1 van de invoeropening, waarbij een deel van de trommelwand is weggebroken,

Fig. 10 een perspectivisch aanzicht van een detail van de trommelwand met doorlaatopening, gezien in de richting van de pijl X in fig. 1,

Fig. 11 een detail van de doorlaatopening met aan de binnenzijde van de trommelwand aangebrachte klep,

Fig. 12 een schematisch axiaal aanzicht van de klep uit fig. 11,

Fig. 13 een perspectivisch achteraanzicht van het afvoereinde van de trommel, gezien in de richting van de pijl 13 in fig. 1.

De in de figuren getoonde inrichting bestaat in hoofdzaak uit een trommel 1, waarvan het begin 1a cilindrisch is, en het achterste deel 1b naar achteren taps toelopend is. Rond de trommel zijn concentrisch een tweetal loopringen 2 aangebracht, welke hieronder nader qua constructie worden toegelicht. De loopringen rusten op loopwielen 3, welke loopwielen aan de voorzijde door een motor 4 met transmissiekast 5 zijn aangedreven. De aandrijving is zodanig dat de trommel in de richting van de pijl P 1 roteert.

De wielstellen 3 zijn gelagerd in funderingen 6, welke op een vloer 7 rusten. In de vloer is een uitsparing aangebracht voor een transportband 8, waarvan het bovenpart in de richting van de pijl P 2 beweegt.

Aan de voorzijde van de trommel 1 is een inlaat- of invoeropening 9, waaromheen een afzuigkast 10 is geplaatst. De afzuiging vindt plaats door een zuigtoestel 11. De te behandelen produkten P worden aangevoerd op een transportband 12, waarvan het bovenpart in de richting van de

pijl P 3 beweegt.

De constructie van de invoeropening wordt hieronder nog nader toegelicht. Bij de uitlaatopening is eveneens een afvoertransporteur 13 geplaatst, waarvan het bovenpart in de richting van de pijl P 4 beweegt. Het eindgedeelte van de trommel is uitgevoerd als zeefwand 14, welk eindgedeelte hieronder nog wordt toegelicht.

Fig. 2 toont één der kenmerken volgens de uitvinding en wel dat het middellangsvlak dat loodrecht op het vlak van tekening staat is aangegeven met de lijn L-L een hoek insluit met de verticaal aangegeven door de lijn V-V. Deze hoek ligt aan de zijde van het vlak V-V waarna de looprichting P 1 van de trommel is gekeerd. Een en ander dient om ervoor te zorgen dat de lading bestaande uit vormzand en gietprodukten, en aangegeven met de lijn 15 zich voornamelijk ter linkerzijde van het vlak V-V bevindt. Door het linker wielstel derhalve meer naar links dan het midden te plaatsen verzekert men een betere gewichtsverdeling op de wielen. Deze betere gewichtsverdeling komt ten goede aan het doorgevoerd aandrijfvermogen op de trommel.

Elk wielstel 3 bestaat in de getoonde uitvoeringsvorm uit een tweetal rollen van bij voorkeur kunststof, bijvoorbeeld polyurethaan, met een gladde cilindrische buitenmantel. Op de as van elk wiel is vrij draaibaar een transmissiekast 5 met aangekoppelde motor 4 bevestigd. Aan de transmissiekast 5 is een reactie-arm 16 bevestigd, aan welks einde een buffer 17 scharnierbaar is gekoppeld. De buffer 17 rust op de fundatiebalk 6.

De buffer 17 verzekert dat de reactie-arm 16 een bepaalde hoekverdraaing ten opzichte van de as van het wiel 3 kan maken, waardoor een eventuele onrondheid van de loopring 2 geen invloed heeft op de aandrijving. Zou de reactie-arm 16 star aan de fundatie 6 zijn bevestigd, dan is er een kans van slip tussen het loopwiel 3 en de ring 2.

Voor de axiale opsluiting van de trommel is ter weerszijden van de loopring 2 een leiwiel 18 aangebracht, die draaibaar in de fundatiebalk 6 is opgenomen. Een derge-

lijk leiwiel 18 staat verder buiten het kader van de uitvinding.

Fig. 3 en 4 toont een alternatieve uitvoeringsvorm van de aangedreven loopwielen 3, welke thans paarsgewijs in een schommel 20 zijn aangebracht. Elk loopwiel is hier aangedreven door de motor 4 via de transmissiekast 5. Motor 4 en transmissiekast 5 zijn eveneens gekoppeld aan de schommel 20. De schommel is draaibaar om een met de wielassen parallelle as 21, welke as in de fundatie 6 is gelagerd.

Ten einde opnieuw onrondheid van de loopring 2 te kunnen opnemen, is elke transmissiekast 5 voorzien van een reactie-arm 16, welke via een koppelstang 22 met de fundatie 6 is verbonden, zie fig. 4. Het verbindingspunt is voor beide reactie-armen 22 gelijk, waardoor een schranken van de schommel ten opzichte van de loopring 2 tijdens de aandrijving daarvan wordt voorkomen. De schommel is in deze uitvoering eveneens voorzien van een leiwiel 18, welke dezelfde functie heeft als in de hierboven genoemde beschreven uitvoeringsvorm. Het zal duidelijk zijn dat een dergelijke schommeluitvoering geschikt is voor bijzonder zware trommels geschikt voor een grote lading.

Bij het buiten werking stellen van de inrichting bijvoorbeeld voor schoonmaak, respectievelijk reparatiedoeleinden, dient de trommel af te koelen tot normale omgevingstemperatuur. Dit brengt een krimp van de trommel met zich mee, hetwelk volgens conventionele wijze kan worden opgenomen door telkens de trommel na enige tijd te draaien, waardoor de wielen 3 zich kunnen aanpassen aan de veranderende lengte-afstand tussen de loopringen 2. Het verdraaien van de trommel vraagt echter veel vermogen en de uitvinding stelt derhalve voor om tussen de assen van de wielen 3, die tegenover elkaar zijn gelegen en afrollen op de op afstand van elkaar gelegen loopringen 2 een reactie- orgaan 23 aan te brengen. Hiermee is verzekerd dat de afstand tussen de wielassen niet verandert, waardoor er geen overmatige belasting op de fundatieplaat 6 zal optreden, zie fig. 5.

Hierbij verdient het de voorkeur dat het in

fig. 5 rechter wiel 3 een kleine axiale verschuiving ten opzichte van de loopas kan maken. Tussen de wielen 3 is een axiaal-buffer 24, 25 opgenomen, waarbij de binnenste axiaal-buffers 25 ten opzichte van de buitenste axiaal-buffers 24 een verschillende elasticiteit hebben. Hiermee kan wel een verplaatsing van de wielen naar binnen toe worden gerealiseerd maar moeilijker naar buiten.

Ten slotte zij nog opgemerkt dat de rechter wielen 3 in fig. 5 niet zijn aangedreven en vrij draaibaar op hun as zijn aangebracht.

Fig. 6 toont een uitvoeringsvorm van de looprring 2, die bestaat uit een relatief dikke bovenplaat 30, die aan weerszijde is bevestigd in radiaal gerichte ringvormige platen 31. De platen 31 zijn plaatselijk aan de trommelwand 32 van de trommel 1 bevestigd, hetgeen zichtbaar is in fig. 2 bij het cijfer 33.

Aan de naar de trommelwand 32 gekeerde zijde zijn de platen 31 onderling verbonden door een vulplaat 34, zodanig dat tussen de plaat 34 en de plaat 30 een isolatiemateriaal 35 is op te nemen.

De trommelwand 32 bestaat nabij de ring 2 uit een drietal lagen, die niet alleen de trommelwand plaatselijk versterken maar tevens een isolerende functie hebben tegen het wamrtetransport uit de trommel naar buiten door de trommelwand heen. Dank zij de plaat 34 is een spleetvormige ruimte tussen het isolatiemateriaal 35 en de trommelwand 32 gehandhaafd, waardoor een extra koeling kan optreden. Met deze constructie is verzkerd dat de buitenplaat 30 relatief koel blijft en daardoor de levensduur van de kunststofloopwielen 3 verhoogt.

Fig. 7, 8 en 9 betreffen de invoeropening aan de voorzijde van de inrichting in fig. 1. De invoeropening 9 ligt in een axiaal eindvlak van de trommel 1, en is gevormd door een ring 40, die aan het kopeinde van de wand van de trommel is bevestigd. In de invoeropening 9 steekt een steunplaat 41 van betrekkelijk korte lengte, aan de onderzijde waarvan een schortplaat 42 is bevestigd. De schortplaat 42

ligt binnen de trommel en reikt tot aan de binnenzijde van de trommelmantel en wel voorbij de binnenrand van de ring 40, zie fig. 8. Aan de buitenzijde sluit op de steunplaat 41 de toevoertransporteur 12 aan voor het aanvoeren van de te behandelen produkten. Boven het eindgedeelte van de toevoertransporteur 12 en de steunplaat 41 is een afzuigkast 10 geplaatst, die behoudens bij de invoeropening 9 en een inlaatopening 43 voor de produkten alzijdig is gesloten en aan de bovenzijde is voorzien van een afzuigpijp 44. De inlaatopening 43 is gedeeltelijk afgesloten door omlaaghangende flappen 45.

Fig. 9 laat duidelijk zien dat de schortplaat 42 zich over een groot deel van de onderzijde van de inlaatopening 9 uitstrekt en deze afsluit. Ten einde het verlies van lading bij het draaien van de trommel in de richting van de pijl P1 te voorkomen is de bovenrand 46 van de plaat 42 schuin omhooglopend, ten einde deze aan te passen aan de taluuthoek van de lading in de trommel.

Dank zij deze schortplaat 42 kan de lading verder in de richting van de inlaatopening 9 komen, waardoor de lengte van de steunplaat 41 kan worden bekort, hetgeen opstopping van de op de band 12 aangevoerde produkten P verhindert.

De fig. 10, 11 en 12 tonen een doorlaatopening 50 in de trommelwand, welke doorlaatopening dient voor het telkens doorlaten van een bepaalde hoeveelheid vormzand, waardoor controle van de conditie van het vormzand daar ter plekke mogelijk is.

De doorlaatopening 50 is aan de binnenzijde gedeeltelijk bedekt door een agitatieorgaan 51, welke om een axiaal gerichte zwenkas 52 zwenkbaar aan de binnenzijde van de trommelwand is bevestigd. Ten opzichte van de rotatierichting P 1 is de zwenkas 52 aan de voorzijde van het klepvormig agitatieorgaan 51 aangebracht.

De breedte van het agitatieorgaan 51 gemeten in axiale zin is kleiner dan de breedte-afmeting van de doorlaatopening 50, hetgeen verzekert dat zand via de klep 51

door de uitlaatopening 50 naar buiten kan stromen ook als deze in de gesloten stand volgens fig. 11 staat.

Uitgaande van deze gesloten stand in fig. 11 zal bij het doordraaien van de trommel het agitatieorgaan 51 naar binnen zwenken, zie fig. 12, waardoor eventueel aanklevende gietstukken G van de doorlaatopening 50 worden losgeslagen, zodat deze omlaag valt.

In fig. 10 is te zien dat nabij de rotatiebaan van de doorlaatopening 50 middelen 53 zijn aangebracht, voor het waarnemen van bijvoorbeeld de temperatuur, de vochtigheid of wel de aanwezigheid van het vormzand bij dat deel van de trommel. Is het zand makkelijk stroombaar, hetgeen een aanwijzing is dat het te droog is, dan kan dat zand met sproeimiddelen 54, die zich in de trommel uitstrekken, zie ook fig. 1, worden bevochtigd.

Bij voorkeur zijn deze sproeimiddelen 54 in regelbare secties verdeeld, in fig. 1 zijn er 3 secties getoond, waardoor het mogelijk is om per deel van de trommel de conditionering van het vormzand te waarborgen.

Stroomt er geen zand door de doorlaatopening 50 dan is dat een teken dat het bijvoorbeeld te nat is. De bij de uitlaatopening 50 behorende sproeisectie van de sproeimiddelen 54 worden dan afgesloten. De regeling van de sproeimiddelen kan automatisch plaatsvinden door de waarneemmiddelen 53 via een niet getoond electronisch of electrisch circuit.

Fig. 13 toont het uitlaateinde van de trommel 1, welk uitlaateinde in hoofdzaak is gevormd door een zeefwand 14. Deze zeefwand heeft een zodanige struktuur dan het vormzand gemakkelijk kan worden verwijderd, waarbij de gietstukken in de trommel blijven liggen. Hier vindt derhalve een scheiding van gietstukken en vormzand plaats.

Rond het begin van de zeefwand 14 is een zandopvangend orgaan 60 aangebracht, bestaande uit een ringvormige buitenwand 61, een naar de voorzijde aangebrachte dichte wand 62, terwijl het zandvangende orgaan aan de naar de achterzijde gerichte kant open is. Tussen de plaat 60 en de

zeefwand 14 zijn schoepen 63 aangebracht, welke een willekeurig aantal kunnen hebben maar hier als kwadrant zijn uitgevoerd.

Zodra zand bij het begin van de zeefwand 14 naar buiten stroomt, wordt dit zand gevangen in de bak 60, door de schoepen 63 meegenomen en weer teruggevoerd via de zeefwand 14 in de trommel. Dit geeft een hernieuwde verdeling van het vormzand, hetgeen gedroogd kan worden door de continue koelluchtstroom volgens de pijl P 5 opgewekt door de zuigmiddelen 11 bij de inlaatopening 9. Zodoende kan bij te nat vormzand een extra droging worden bewerkstelligd alsmede een extra koeling. De gietstukken worden meegenomen door aan de binnenzijde van de zeefwand 14 aangebrachte meeneemorganen 64, welke de gietstukken over een bepaalde hoek meenemen en omlaag doen storten. Telkens zal de stoot op het gietstuk een reinigende werking daarop uitoefenen.

Tenslotte zorgt een ringvormige drempel 65 nabij de uitlaatopening van de trommel ervoor dat geen vormzand via de opening in het eindvlak van de trommel naar buiten treedt.

De produkten worden tenslotte door de meenemers 64 op het begin van de afvoerband 13 gestort, waardoor deze kunnen worden afgevoerd.

De uitvinding is niet beperkt tot de hierboven beschreven uitvoeringsvorm.

C O N C L U S I E S

1. Inrichting voor het behandelen van één of meer gietstukken bevattende zandvormen, teneinde de gietstukken van het vormzand te kunnen scheiden,te koelen en het vormzand voor volgend gebruik te conditioneren, welke inrichting in hoofdzaak bestaat uit een liggende, op wielen roteerbaar gedragen trommel met in- en uitvoeropening, en tenminste twee rond de trommel aangebrachte ringvormige loopvlakken voor de op een fundering gelagerde loopwielen, waarvan tenminste één is aangedreven, met het k e n m e r k, dat het door het hart van de trommel gaande middenlangsvlak van de loopwielen bij de aangedreven zijde ten opzichte van de verticaal door het hart over een bepaalde hoek in de draairichting van de trommel is verschoven.

2. Inrichting volgens conclusie 1, met het k e n m e r k, dat per loopvlak tenminste twee loopwielen afzonderlijk zijn aangedreven, waarij elke motor of transmissiekast via een buffer met de fundatie is verbonden.

3. Inrichting volgens conclusie 1 en 2, met het k e n m e r k, dat de buffer is uitgevoerd als reactiearm.

4. Inrichting volgens conclusie 1-3, met het k e n m e r k, dat twee elk door een motor aangedreven loopwielen in een schommelstel zijn gelagerd, waarbij de reactiearmen nabij hetzelfde aangrijpingspunt met de fundatie zijn verbonden.

5. Inrichting volgens één der voorgaande conclusies, met het k e n m e r k, dat tussen de tegenover elkaar gelegen wielen van twee loopvlakken een reactie-orgaan is opgenomen.

6. Inrichting volgens conclusie 5, met het k e n m e r k, dat de wielassen aan weerszijden zijn voorzien van elastische axiaalbuffers.

7. Inrichting volgens conclusie 6, met het k e n m e r k, dat de elasticiteit van de buffers aan weerszijden van het wiel verschilt.

8. Inrichting voor het behandelen van één of meer gietstukken bevattende zandvormen teneinde de gietstukken van het vormzand te scheiden, te koelen en het vormzand voor volgend gebruik te conditioneren, welke inrichting in hoofdzaak bestaat uit een liggende op wielen roteerbaar gedragen trommel met in- en uitvoeropening, en tenminste twee rond de trommel aangebrachte ringvormige loopvlakken voor de op een fundering gelagerde loopwielen, waarvan tenminste één is aangedreven, met het k e n m e r k, dat elk wiel bestaat uit één of meer rollen van kunststof, bijvoorbeeld polyurethaan.

9. Inrichting volgens conclusie 8, met het k e n m e r k, dat de ringvormige loopvlakken ten opzichte van de trommelmantel zijn geisoleerd.

10. Inrichting volgens conclusie 8 en 9, met het k e n m e r k, dat een ringvormig loopvlak is gevormd door een cirkelvormige loopplaat met één of meer afstandhouders tot de trommelwand, waarbij tussen de loopplaat en de trommelwand een isolatiemateriaal is aangebracht.

11. Inrichting volgens conclusie 10, met het k e n m e r k, dat de isolatie op enige afstand van de trommelwand eindigt.

12. Inrichting volgens conclusie 10 en 11, met het k e n m e r k, dat de afstandhouder bestaat uit een plaatselijk met de trommelwand verbonden ringvormige plaat.

13. Inrichting volgens één der conclusies 8-12, met het k e n m e r k, dat de trommelwand ter plaatse van een loopvlak is verdikt.

14. Inrichting volgens conclusie 13, met het k e n m e r k, dat het verdikte deel van de trommelwand is opgebouwd uit meer dan één laag.

15. Inrichting voor het behandelen van één of meer gietstukken bevattende zandvormen, teneinde de gietstukken van het vormzand te scheiden, te koelen en het vormzand voor volgend gebruik te conditioneren, welke inrichting in hoofdzaak bestaat uit een liggende op wielen roteerbaar gedragen trommel, met in- en uitvoeropening, met het k e n m e r k, dat in de axiale invoeropening van de trommel een liggend steunvlak steekt, aan de onderzijde waarvan een tot nabij de trommelwand reikende schort is aangebracht.

16. Inrichting volgens conclusie 15, met het k e n m e r k, dat het steunvlak en de schort deel uitmaakt van een afzuigkast voor de invoeropening van de trommel.

17. Inrichting volgens conclusie 15 en 16, met het k e n m e r k, dat de schort aan de omhooglopende zijde van de trommel een van het midden uit oplopende rand vertoont.

18. Inrichting voor het behandelen van één of meer gietstukken bevattende zandvormen teneinde de gietstukken van het vormzand te scheiden, te koelen en het vormzand voor volgend gebruik te conditioneren, welke inrichting in hoofdzaak bestaat uit een liggende op wielen roteerbaar gedragen trommel, met in- en uitvoeropening en in de trommel aangebrachte sproeimiddelen voor het versproeien van een koelvloeistof, met het k e n m e r k, dat de sproeimiddelen zijn onderverdeeld in onderling gescheiden regelbare secties.

19. Inrichting volgens conclusie 18, met het k e n m e r k, dat in de trommelwand nabij de ten opzichte van de doorvoerrichting in de trommel laatste sproeisectie een doorlaatopening is aangebracht.

20. Inrichting volgens conclusie 19, met het k e n m e r k, dat aan de binnenzijde van de trommelwand bij die doorlaatopening een agitatie-orgaan is aangebracht.

21. Inrichting volgens conclusie 19 en 20, met het k e n m e r k, dat het agitatie-orgaan een zwenkbaar aangebrachte klep is.

22. Inrichting volgens conclusie 18-20, met het k e n m e r k, dat de zwenkas ten opzichte van de trommel axiaal is gericht en zich ten opzichte van de draairichting van de trommel aan de voorzijde van de klep bevindt.

23. Inrichting volgens één der conclusies 18-22, met het k e n m e r k, dat langs de baan van de doorlaatopening en aan de buitenzijde van de trommelwand waarnemingsmiddelen zijn aangebracht.

24. Inrichting volgens conclusie 23, met het k e n m e r k, dat de waarnemingsmiddelen bestaan uit een temperatuurmeter.

25. Inrichting volgens conclusie 23, met het k e n m e r k, dat de waarneemmiddelen bestaan uit een vochtigheidsmeter.

26. Inrichting volgens conclusie 23, met het k e n m e r k, dat de waarneemmiddelen bestaan uit een aanwezigheidssensor voor vormzand.

27. Inrichting voor het behandelen van één of meer gietstukken bevattende zandvormen, teneinde de gietstukken van het vormzand te scheiden, te koelen en het vormzand voor volgend gebruik te conditioneren, welke inrichting in hoofdzaak bestaat uit een liggende, op wielen roteerbaar gedragen trommel met in- en uitvoeropening, met het k e n m e r k, dat de trommelwand nabij de axiale afvoeropening als zeefwand is ingericht.

28. Inrichting volgens conclusie 27, met het k e n m e r k, dat op afstand van de zeefwand aan de buitenzijde van de trommel zandvangende middelen zijn aangebracht.

29. Inrichting volgens conclusie 27 en 28, met het k e n m e r k, dat de zandvangende middelen bestaan uit een met schoepen uitgevoerd éénzijdig geopende cirkelvormige bak.

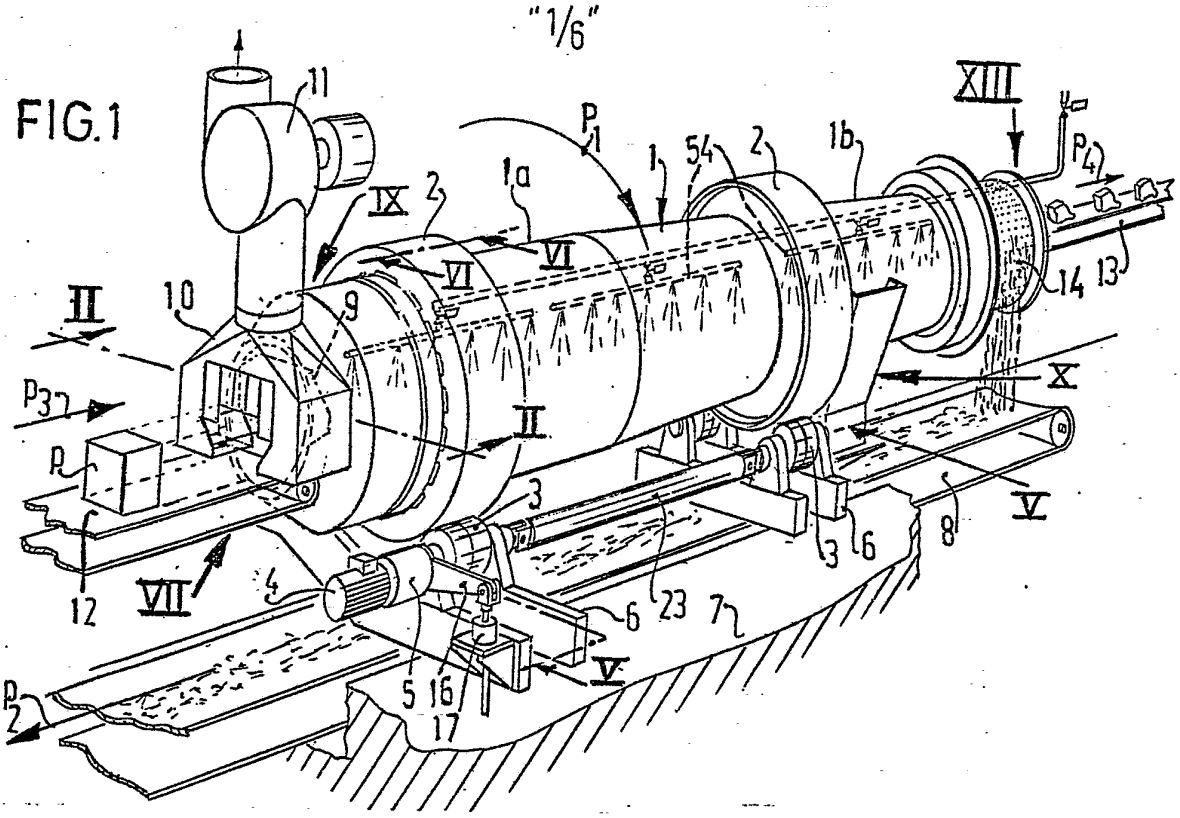
30. Inrichting volgens conclusie 27-29, met het k e n m e r k, dat diepte van de bak kleiner is dan de lengte van de zeefwand.

31. Inrichting volgens conclusie 27-30, met het k e n m e r k, dat aan de binnenzijde van de zeefwand meeneemorganen zijn aangebacht.

32. Inrichting volgens conclusie 27-31, met het k e n m e r k, dat nabij de eindrand van de zeefwand een naar binnen gerichte drempel is aangebracht.

33. Inrichting volgens één der voorgaande conclusies, met het k e n m e r k, dat een afvoerbandtransporteur in de lengterichting van en onder de trommel is aangebracht.

FIG.1



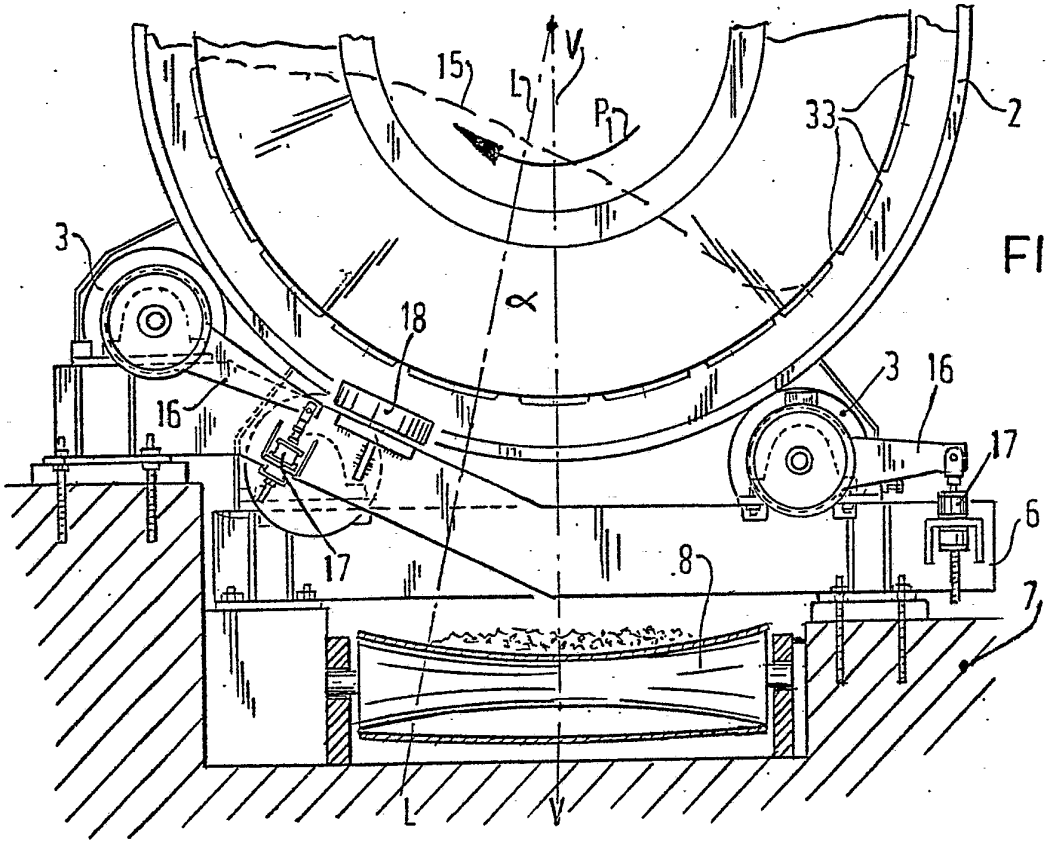


FIG.2

8102714

FIG.3

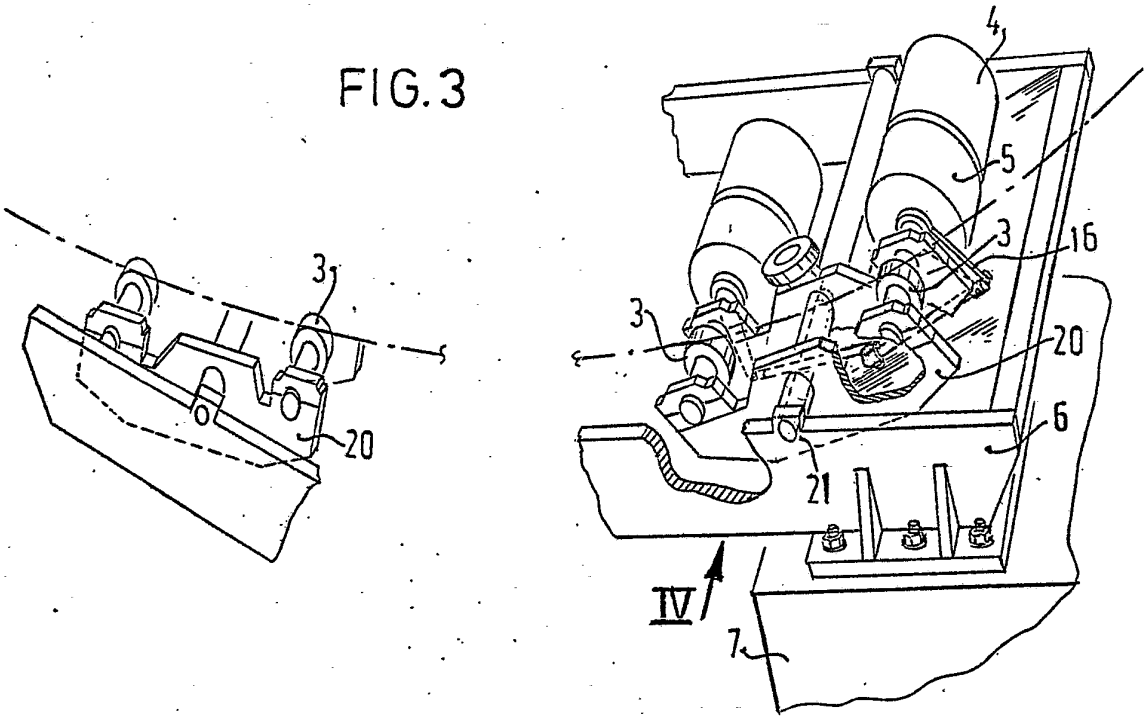


FIG.4

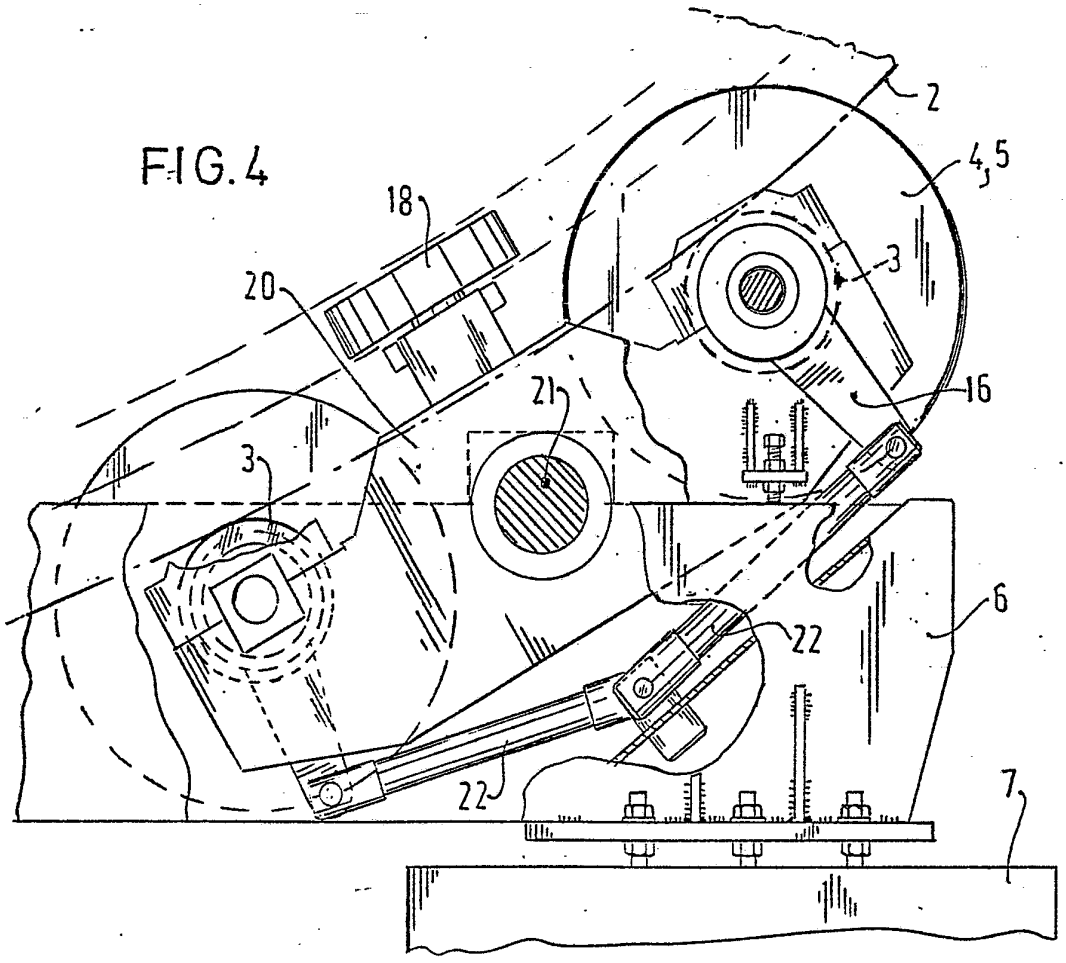
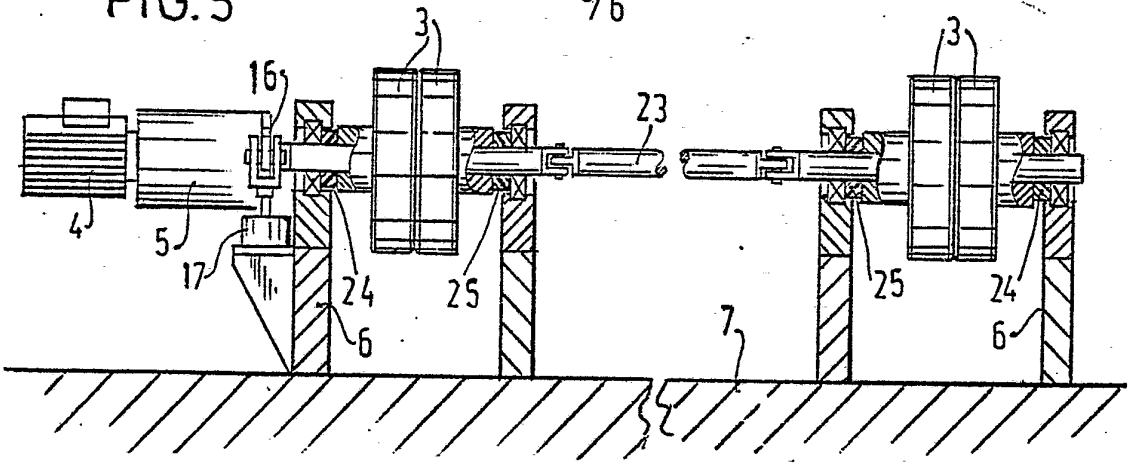


FIG.5



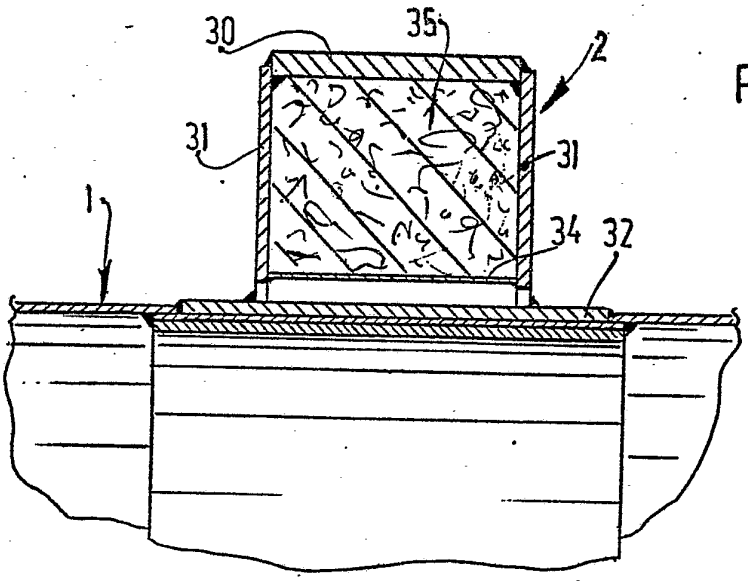
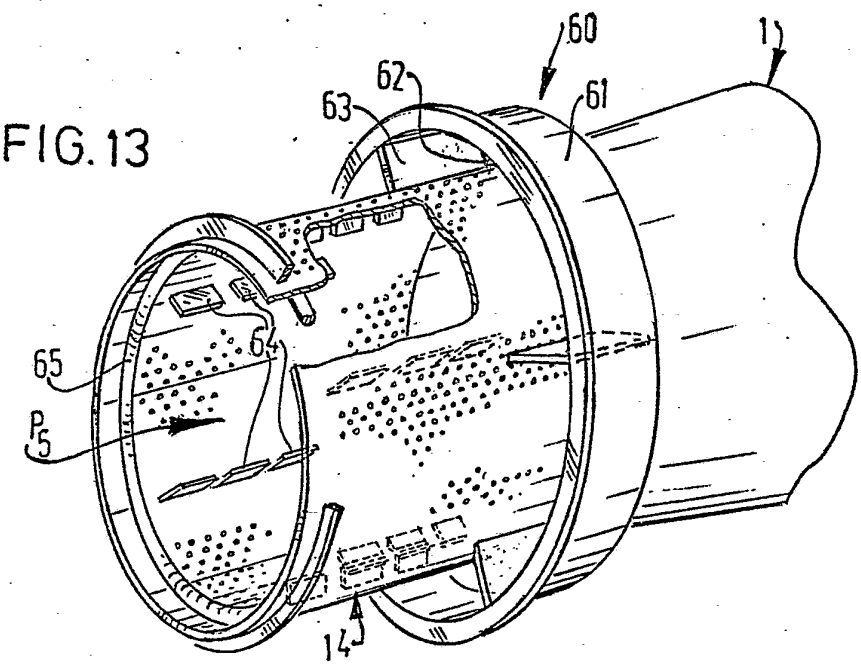


FIG.6

FIG.13



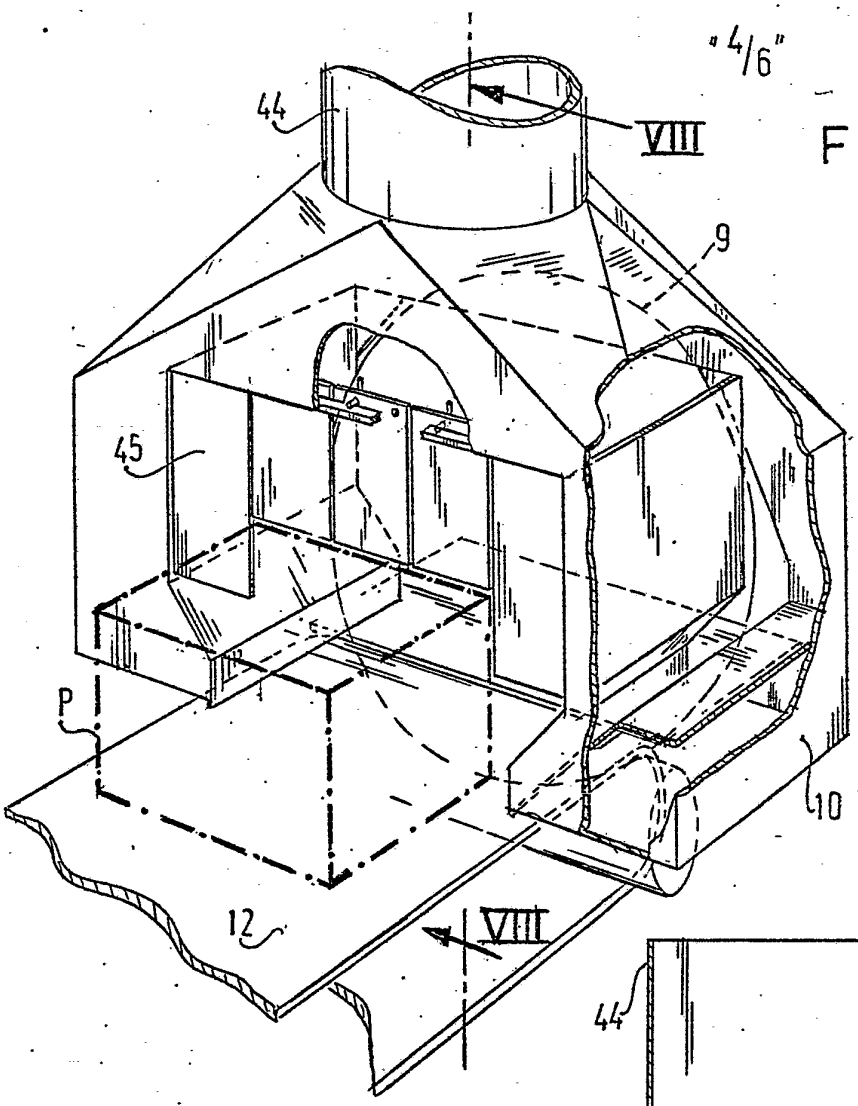


FIG.7

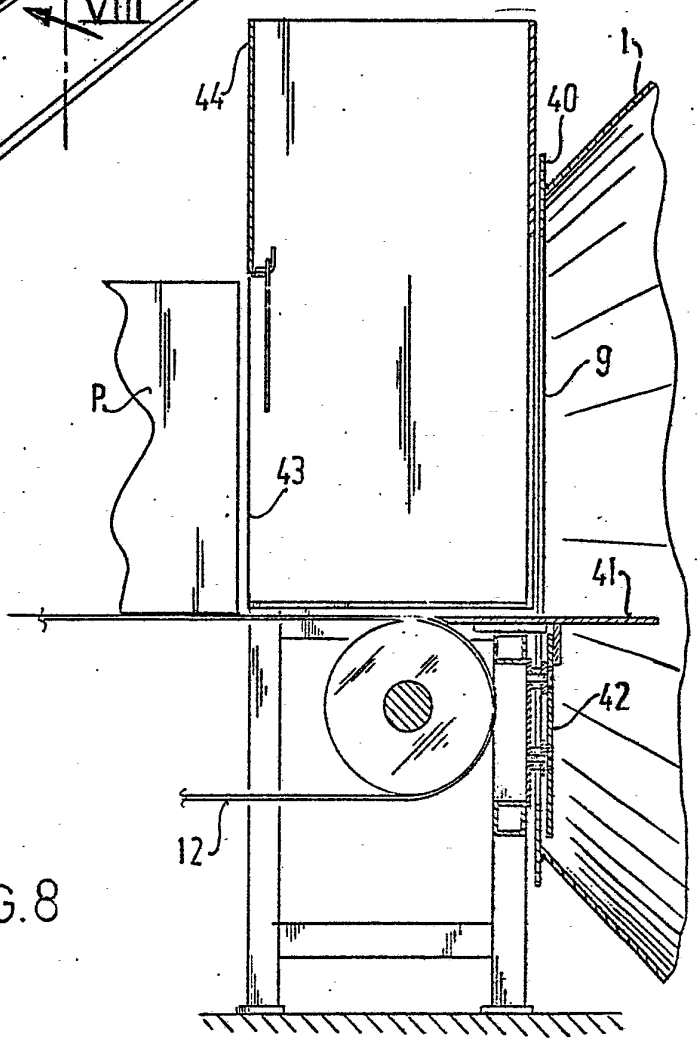
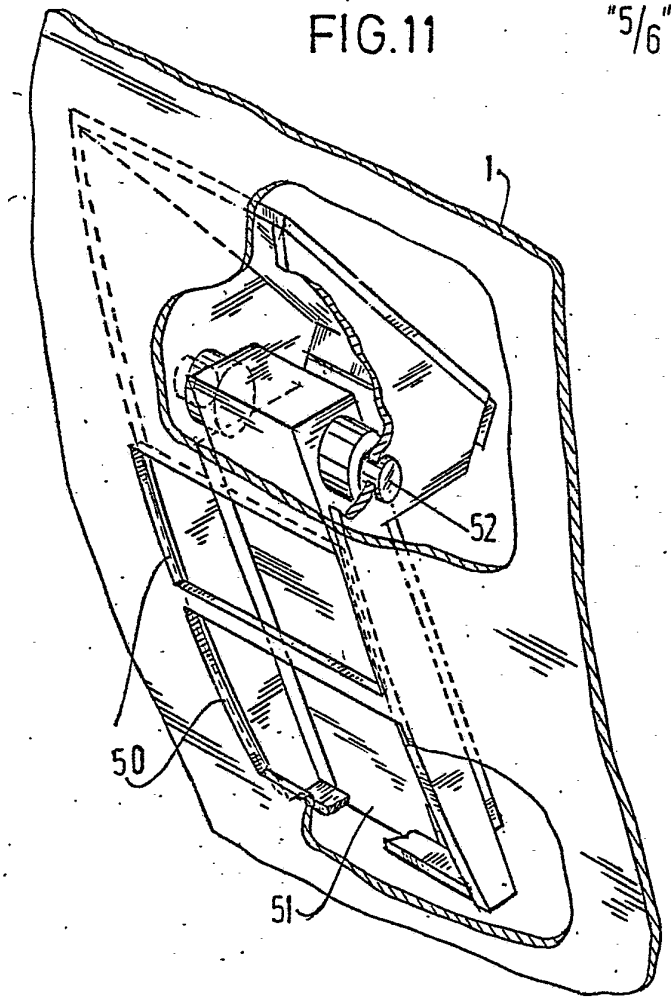


FIG.8

FIG.11



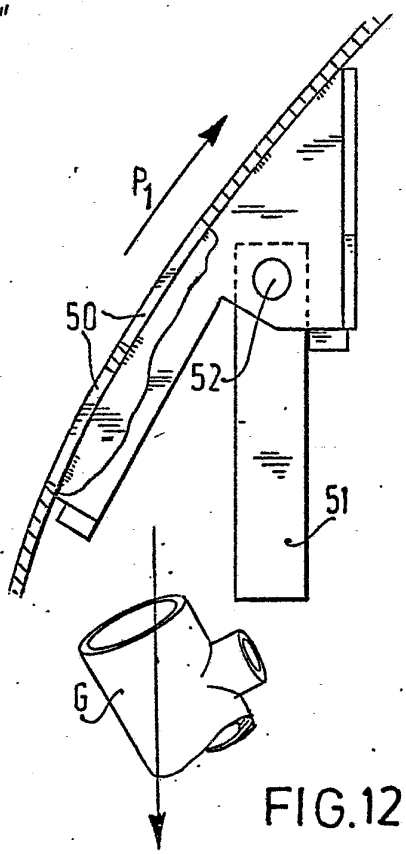


FIG.12

FIG.9

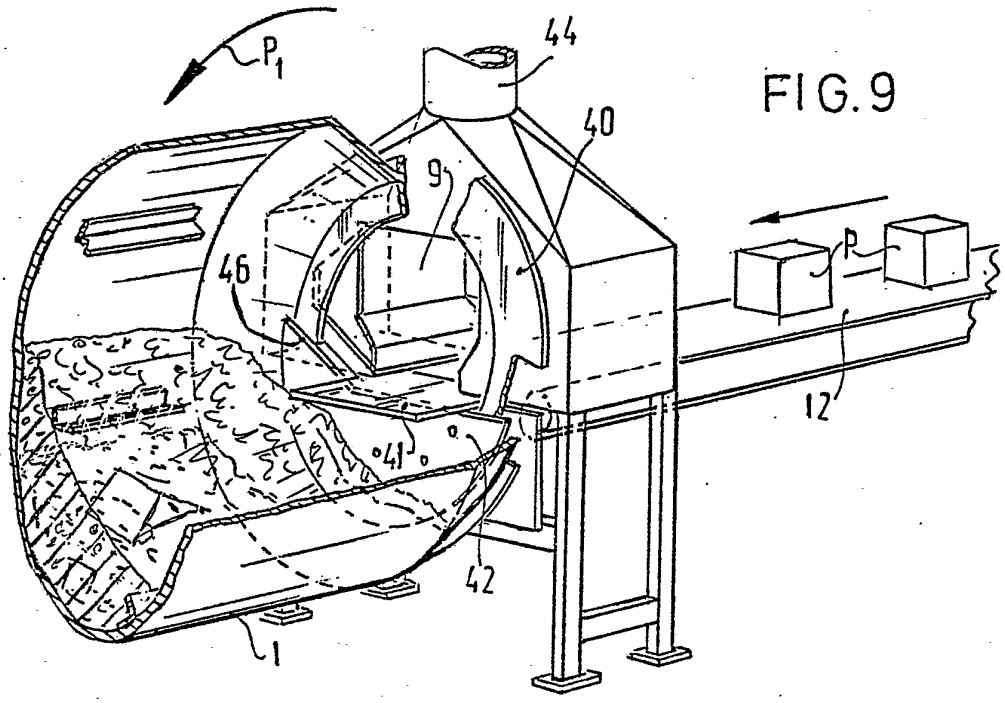


FIG.10

