



MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN

N° 893.557

Internat. Klassif:

Ter inzage
gelegd op:

F23c/B07D/B07

18-10-1982

De Minister van Economische Zaken ;

*Gezien de octrooiwet van 24 mei 1854 ;**Gezien het proces-verbaal op 18 juni 1982 te 11 uur 00*

bij de Dienst voor de Nijverheidseigendom opgemaakt ;

BESLUIT :

Artikel 1. — Er wordt aan Dhr. Rolf MANTEUFEL
Epiceadreef 11, 2180 Kalmthout-Heide,

*een uitvindingsoctrooi verleend voor : Procédé voor de stof- en warmteuit-
wisseling en voor het mengen van gasvormige en/of
vloeibare resp. vaste stoffen zonder of met katalysator,*

T. 36-0

**Artikel 2. — Dit octrooi wordt hem verleend zonder vooronderzoek, op zijn eigen
verantwoording, zonder waarborg hetzij voor de wezenlijkheid, de nieuwigheid of de ver-
diensten der uitvinding, hetzij voor de nauwkeurigheid der beschrijving, en onverminderd
de rechten van derden.**

*Bij dit besluit moet het dubbel gevoegd blijven van de beschrijving en van de
tekeningen der uitvinding, door de belanghebbende getekend, en tot staving van zijn
octrooiaanvraag ingediend.*

Brussel, de 15 juli 1982

BIJ SPECIALE MACHTIGING :

De Directeur

L. SALPETEUR

000557

ROLF MANTEUFEL

UITVINDINGSOCTROOI

PROCEDE VOOR DE STOF- EN WARMTEUITWISSELING EN VOOR HET
MENGEN VAN GASVORMIGE EN/OF VLOEIBARE RESP. VASTE STOF-
FEN ZONDER OF MET KATALYSATOR

Technische inrichtingen voor de stof- en warmteuitwisseling evenals voor het mengen van gasvormige en/of vloeibare resp. vaste stoffen hebben zo grote afmetingen, dat het bij de in gelijk- of tegenstroom gevoerde gassen en/of vloeistoffen tot mengingen op grote oppervlakten en daardoor gedwongen tot terugstromingen komt, waardoor een vermindering van de concentratieverschillen optreedt.

Om deze bekende nadelen te vermijden en om tot grote stof- en warmteuitwisselingsoppervlakten te komen, worden in de praktijk de inrichtingen door verschillende soorten inzetstukken in kleinere ruimten onderverdeeld. Alle huidige kolom inzetstukken zijn uit van zichzelf vormvaste materialen vervaardigd, zoals b.v. metaal, kunststoffen of keramiek, of zijn tenminste vormvast gemaakt. Dit is niet alleen een voorwaarde voor bodemkolommen methorizontale onderverdelingen van de kolomruimte, opdat zij niet te sterk doorbuigen, maar dit geldt ook voor op elkaar gestorte vullichamen, waarbij een te sterk samendrukken moet vermeden worden, om de noodzakelijke holle ruimten als stromingsruimten te waarborgen. Ook worden voor de zich in de laatste tijd meer en meer doorzettende geordende inzetstukken op zich-

OK

zelf vormvaste materialen gebruikt of ze worden voor hun inzet door dure maatregelen zo vormvast gemaakt, dat ze boven elkaar in de kolomruimte kunnen geplaatst worden.

De vervaardiging van deze inzetstukken is onvermijdelijk verbonden met een naar verhouding groot materiaalverbruik en overeenkomstig hoge kosten. Dit is des te nadeliger naargelang de grootte van de oppervlakte der inzetstukken voor de stof- en warmteuitwisseling. Er wordt, naargelang hoe dikker de materialen voor het bekomen van de noodzakelijke vormvastheid zijn, een des te groter deel van het kolomvolume door het volume van de inzetstukken zelf ingenomen, wat ook weer tot een vermindering van het doorstroomvermogen leidt.

Ook wordt de stof- en warmteuitwisseling beïnvloedende impulsuitwisseling alleen door de stromingsverhoudingen in de door de vormvaste materialen gevormde kolomruimten gegeven. Een verbetering van de stof- en warmteuitwisseling door bijkomend opgewekte trillingen, zoals b.v. door beweging van de inzetstukken zelf of door buiten de inrichting opgewekte trillingen van de door de kolom stromende vloeistoffen, eisen hoge apparatieve en energetische kosten en konden daardoor geen groot industrieel toepassingsgebied vinden.

In tegenstelling daarmee werd nu een weg gevonden, hoe de, zoals bekend, voor de stof- en warmteuitwisseling op grond van hun oppervlaktestructuur bijzonder voordelige, nochtans op zichzelf niet vormvaste weefsels als kolominzetstukken kunnen gebruikt worden.

De inrichting voor de doorvoering van het procédé volgens de uitvinding is daardoor gekenmerkt, dat de volledige doorsnede verdeeld is door in afstand tot elkaar hangende van zichzelf bewegende weefsels of technische textielen en deze

Ma

aan hun bovenste en onderste uiteinden gesteund en gespannen zijn.

Het procédé voor de stof- en warmteuitwisseling en voor het mengen van gasvormige en/of vloeibare resp. vaste stoffen zonder of met katalysator is daardoor gekenmerkt, dat hangende en van zichzelf beweeglijke weefsels of technische textielen door drukschommelingen van gas- en/of vloeistofstromen bewegen en aan het trillen gebracht worden.

De gevonden uitvoeringswijze van de op zich niet vormvaste kolompakking is daarmee een structuur voor trillingen geschikt, die de drukschommelingen in gas- en/of vloeistofstromen tot eigenbeweging van de opgehangen weefsels of technische textielen en daarmee tot verbetering van de stof- en warmteuitwisseling dient. Bij voorkeur worden gas- en vloeistofdoorlaatbare goed te bevochtigen weefsels uit de verschillende materialen gebruikt, die op grond van de niet noodzakelijk vormvaste konstruktie al naar de aard van gebruik kunnen gekozen worden. Bij minder doorlaatbare weefsels zijn bijkomende openingen direkt boven en onder de met elkaar verbonden plooiën naar de naastliggende ruimten voorhanden. Door de voorgegeven poreusiteit van de weefsels en de technische textielen evenals door hun voorgegeven ordening, doordringen de stofstromen elkaar en door de zijdelingse openingen komt het tot herhaaldelijke kompensatie tussen naburige vertikale kanalen. Door dit afwisselend doorstromen van naburige ruimten vindt een zogenaamde vlechtstroming plaats van de in gelijk- of tegenstroom gevoerde stoffen met een dwarsmengend effekt, waardoor een opheffing van oorspronkelijk foutieve verdeling van de stofstromen en daarmee een optimale stof- en warmteuitwisseling mogelijk wordt.

De verschillende uitvoeringsvormen van de uitvinding zijn op de tekeningen afgebeeld en worden in het volgende nader beschreven.

Me

Figuur 1 is de bevoorrechte uitvoeringsvorm van de inrichting volgens de uitvinding in isometrisch perspectief, waarbij zigzagvormig gevouwen weefselbanen (1) afwisselend met de ene (2) of de andere (3) van de naast elkaar hangende weefselbanen op hun plooien (4) direkt of met afstanden (5) met elkaar verbonden zijn. De buitenliggende weefselbaan (2) is aan de gespannen weefselbaan (6) vastgemaakt.

Figuur 2 toont een doorsnede van deze bevoorrechte uitvoeringsvorm met in afstanden tot elkaar tussen de hangende weefselbanen afwisselend aangebrachte afscheidingen (7).

Figuur 3 toont deze doorsnede van een andere uitvoeringsvorm met kortere afscheidingen (8) dan overeenstemmend met de opgehangen weefselbanen, waardoor deze tegen elkaar verspannen zijn.

Figuur 4 toont in vooraanzicht en in doorsnede de uitvoeringsvorm, waarbij afwisselend telkens twee van de naast elkaar liggende weefselbanen een stuk (9) boven en onder elke sleuf vertikaal samengenaaid zijn, zodat ruitvormige doorsneden overeenstemmend met de schets ontstaan.

Figuur 5 toont een andere uitvoeringsvorm bestaande uit vier- (10) of driehoekig (11) gespannen weefselstrangen, die aan hun kanten (12) puntvormig tot een gelijkmatig vlakkenraster verbonden zijn - afwisselend bestaand uit de vier- of driehoekige strangen zelf en de even grote tussenruimten (13 resp. 14).

Bijkomend zijn de zijvlakken (15) van de naast elkaar hangende strangen afwisselend ingesnoerd of uitgestulpt (de vier resp. drie de aangrenzende tussen-

ruimte omsluitende zijwanden), zodat X- (16) resp. stervormige (17) sleuven in de vier- resp. driehoekige vertikale kanalen ontstaan. Ook kunnen de kanalen op deze plaatsen gesloten zijn.

Door het insnoeren van de zijwanden worden gelijktijdig de zijkanten zo vervormd, dat de vertikale kanalen afwisselend versmallen en verbreden.

Figuur 6 toont een spiraalvormig opgerolde weefselbaan (18) met parallel met de as verlopende en in afstanden tot elkaar staande distantiestukken (19).

Ma

Octrooi-Conclusie

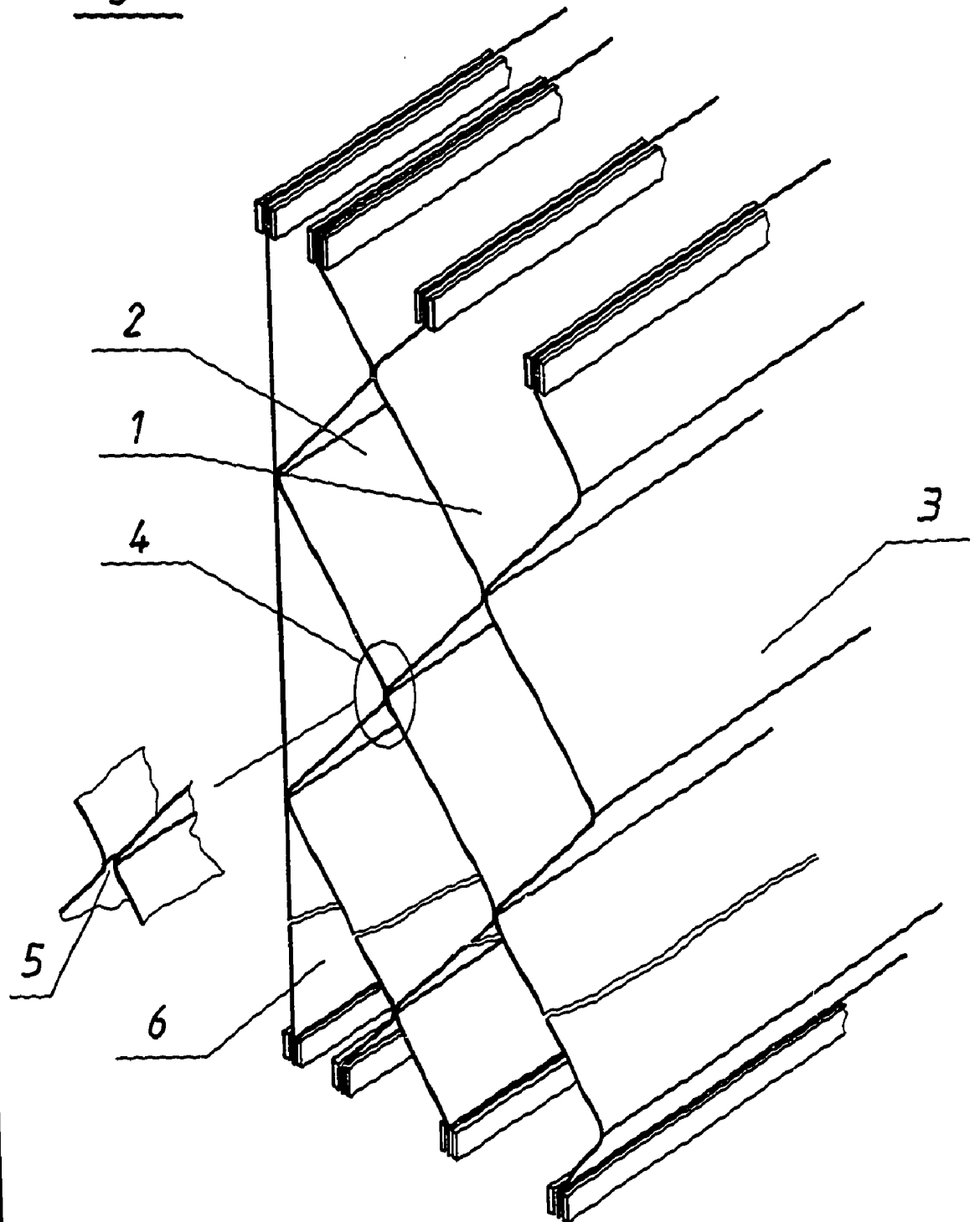
1. Procédé voor de stof- en warmteuitwisseling en voor het mengen van gasvormige en/of vloeibare resp. vaste stoffen zonder of met katalysator, met het kenmerk, dat hangende en op zich beweeglijke weefsels of technische textielen door drukschommelingen van gas- en/of vloeistofstromingen bewegen en aan het trillen gebracht worden.
2. Inrichting voor de doorvoering van het procédé volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de totale doorsnede verdeeld is door in afstand tot elkaar hangende op zich beweeglijke weefsels of technische textielen en deze aan hun bovenste en onderste uiteinden vastgemaakt en gespannen zijn.
3. Inrichting volgens conclusie 2, met het kenmerk, dat zigzagvormig gevouwen weefselbanen op de plooien direkt of met afstanden tot elkaar afwisselend verbonden zijn met de een of andere van de naast elkaar hangende weefselbanen.
4. Inrichting volgens conclusie 2 en 3, met het kenmerk, dat dicht boven en onder de met elkaar verbonden plooien openingen naar de naastliggende ruimten voorhanden zijn.
5. Inrichting volgens conclusie 2 tot 4, met het kenmerk, dat de weefselbanen boven en onder gladde uiteinden hebben, die aan steunen bevestigd zijn.
6. Inrichting volgens conclusie 2 tot 5, met het kenmerk, dat in afstand tot elkaar tussen de hangende weefselbanen afwisselend afscheidingen voorzien zijn.

OK

7. Inrichting volgens conclusie 2 tot 6, met het kenmerk, dat door kortere afscheidingen dan overeenstemmend met de opgehangen weefselbanen deze tegen elkaar verspannen zijn.
8. Inrichting volgens conclusie 2 tot 5, met het kenmerk, dat afwisselend telkens twee van de naast elkaar liggende weefselbanen een stuk boven en onder elke sleuf vertikaal samengenaaid zijn, zodat ruitvormige doorsneden ontstaan.
9. Inrichting volgens conclusie 2 tot 8, met het kenmerk, dat de buitenliggende plooien van de hangende weefselbanen aan de parallel met deze laatste gespannen weefselbanen of door spaninrichtingen vastgemaakt zijn.
10. Inrichting volgens conclusie 2, met het kenmerk, dat vier- of driehoekig gespannen weefselstrangen aan hun kanten puntvormig tot een gelijkmatig vlakkenraster verbonden zijn.
11. Inrichting volgens conclusie 2 en 10, met het kenmerk, dat de zijvlakken van de naast elkaar hangende strangen afwisselend zo ingesnoerd of uitgestulpt zijn, dat X- resp. ster- vormige sleuven in de vier- resp. driehoekige vertikale kanalen ontstaan of de kanalen op deze plaatsen gesloten zijn.
12. Inrichting voor de uitvoering van het procédé volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat een spiraalvormig opgerolde weefselbaan opgehangen is aan parallel met de as verlopende en in afstand tot elkaar staande distantiestukken.
13. Inrichting volgens conclusie 2 tot 12, met het kenmerk, dat de weefsels uit katalytisch materiaal bestaan of een katalytische laag bezitten.

OKa

fig. 1



3. G. 82 Mantzertel

09357

R.Manteufel

fig. 2

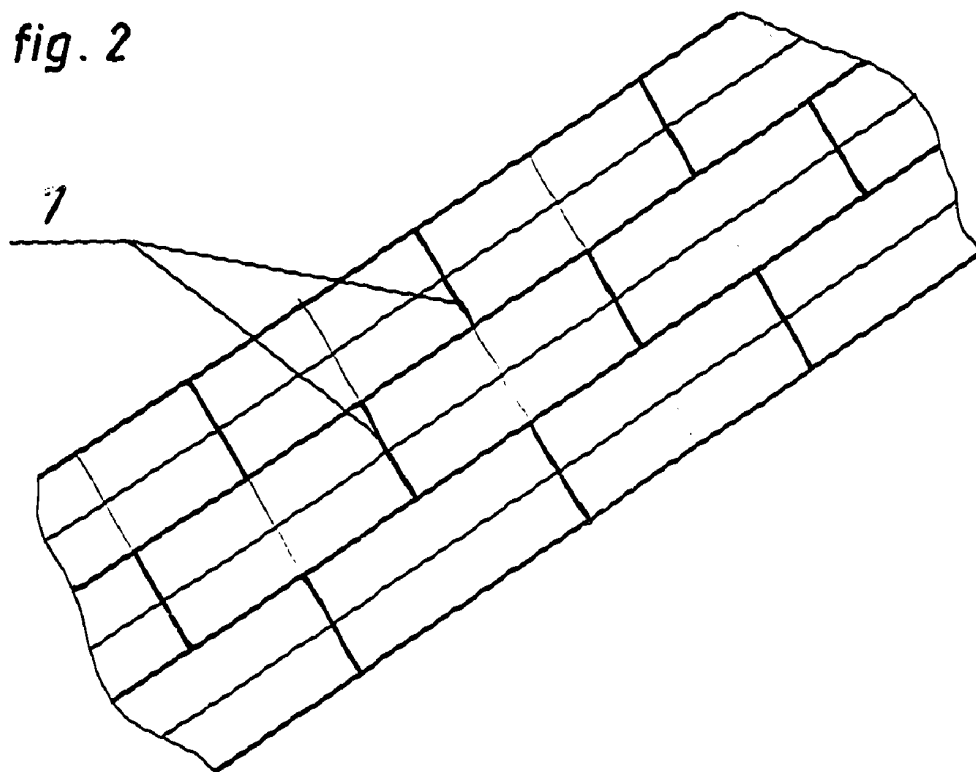
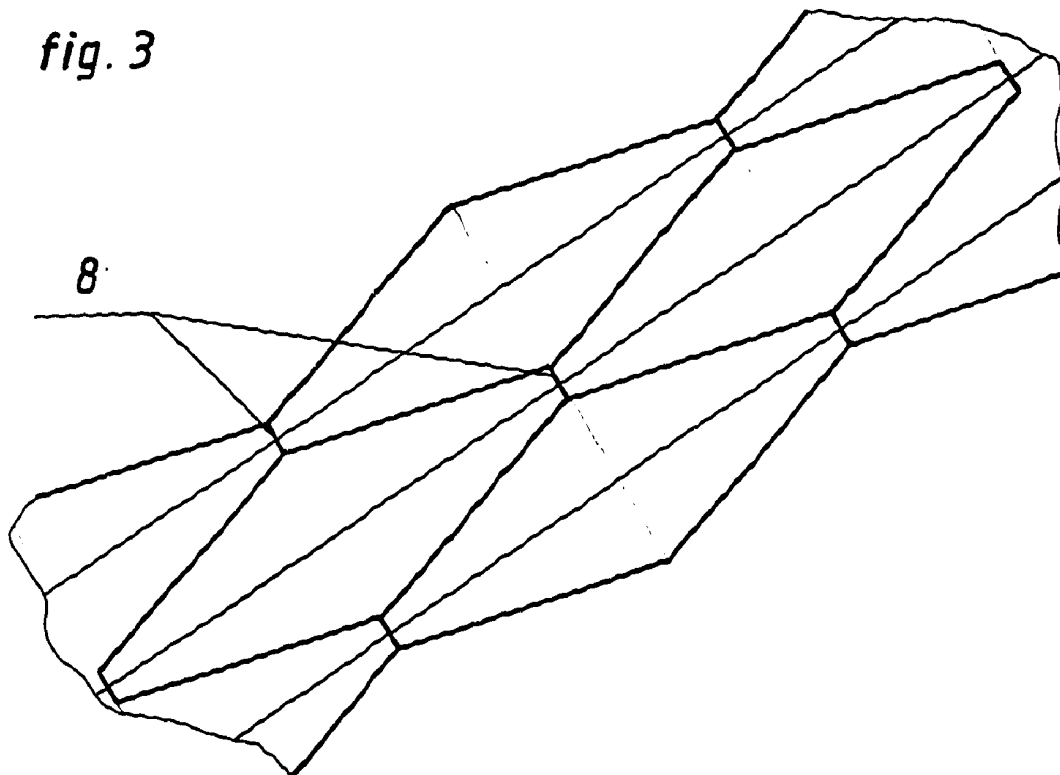


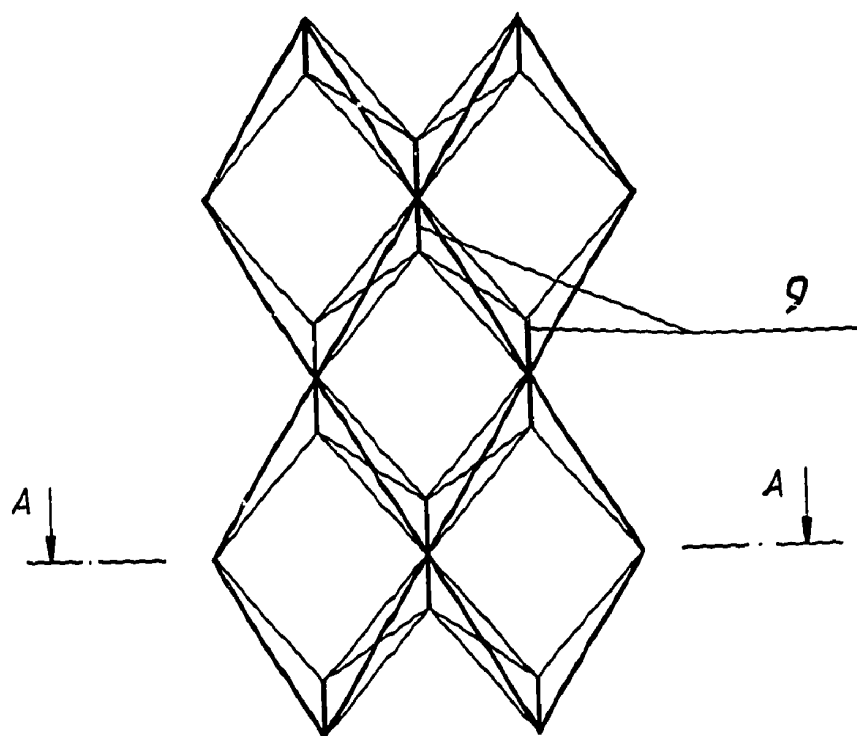
fig. 3



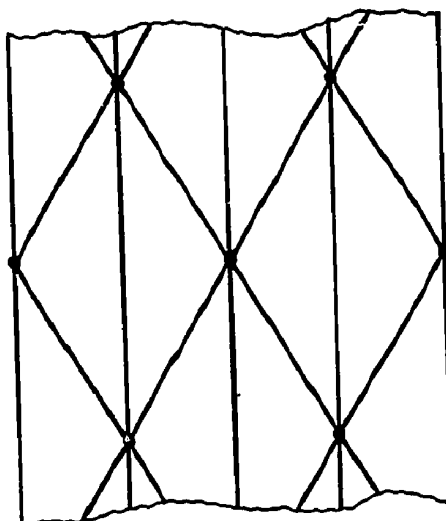
3. 6. 82 Manteufel

R.Manteufel

fig. 4



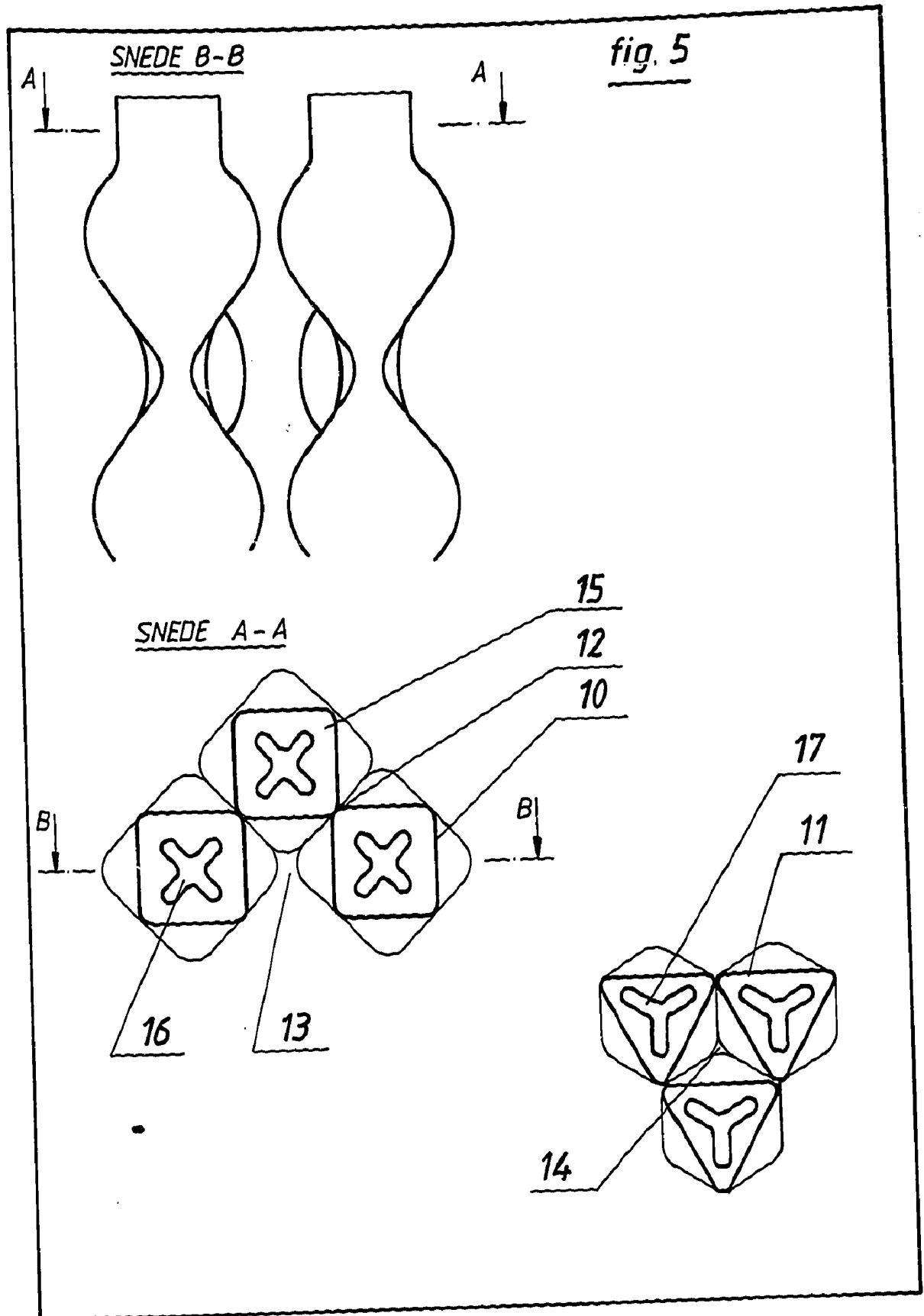
SNEDE A-A



3.6.82 Manteufel

89357

R.Manteufel

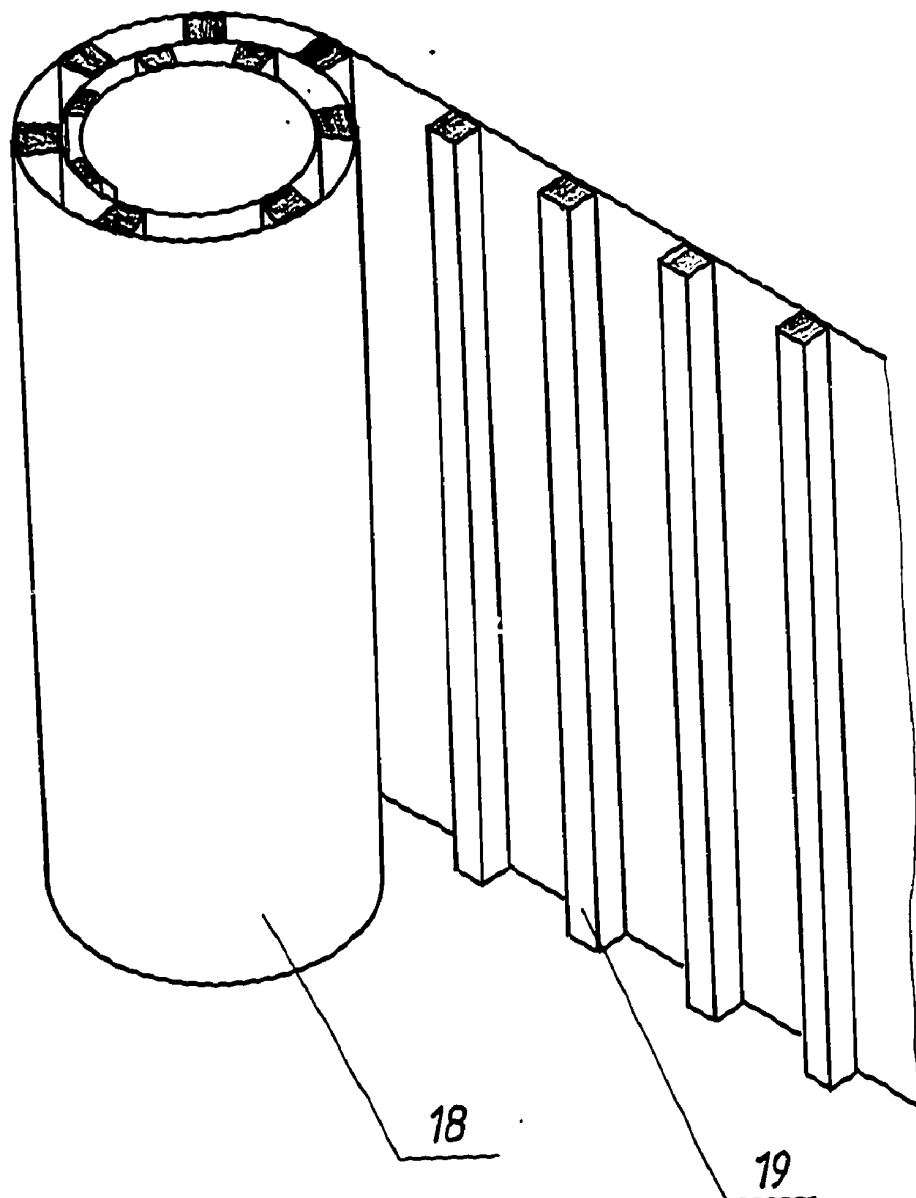


3.6.82 Manteufel

09357

R.Manteufel

fig. 6



3.6.82 Manteufel