

---

Octroiraad



⑫ A **Terinzagelegging** ⑪ **8901937**

Nederland

⑲ NL

---

- ⑤4 **Magnetisch hechtende dempingsfolie en werkwijze voor de vervaardiging ervan.**
- ⑤1 Int.Cl<sup>5</sup>: B60R 13/08, G10K 11/16, E04B 1/74.
- ⑦1 Aanvrager: Rütgerswerke Aktiengesellschaft te Frankfort a.d. Main, Bondsrepubliek Duitsland.
- ⑦4 Gem.: Drs. A. Kupecz c.s.  
Octroobureau Los en Stigter B.V.  
Postbus 20052  
1000 HB Amsterdam.

- 
- ⑳1 Aanvraag Nr. 8901937.
- ⑳2 Ingediend 26 juli 1989.
- ⑳3 Voorrang vanaf 27 juli 1988.
- ⑳3 Land van voorrang: Bondsrepubliek Duitsland (DE).
- ⑳1 Nummer van de voorrangsaanvraag: P 3825494 .
- ⑳2 - -

- 
- ④3 Ter inzage gelegd 16 februari 1990.

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

Magnetisch hechtende dempingsfolie en werkwijze voor de ver-  
vaardiging ervan.

### Beschrijving

De uitvinding betreft een magnetisch hechtende dempingsfolie op bitumineuze basis om het dreunen van staalplaten tegen te gaan, in het bijzonder in de automobielbouw.

Bitumineuze dempingsfolies zijn bekend. Ze worden  
5 gelegd op de staalplaten waarvan het dreunen moet worden tegengegaan en in de lakinbrandoven gesmolten op het deel waarvan het dreunen moet worden tegengegaan. Op verticale oppervlakken of aan de onderzijde van horizontale carrosseriedelen moeten deze folies echter zolang gefixeerd worden  
10 totdat deze delen de brandoven verlaten hebben en weer afgekoeld zijn.

In het Amerikaanse octrooischrift 3.243.374 is voorgesteld bij de bitumineuze dampingsmassa 50 gew.-% bariumferriet toe te voegen om een magnetische hechting te  
15 verkrijgen.

De folie kan ook uit twee lagen bestaan, waarbij de naar de plaat toegekeerde onderzijde uit de bariumferriethoudende laag bestaat. De magnetische polen kunnen door een sterk magneetveld in evenwijdige lijnen met enkele  
20 millimeters afstand van elkaar opgewekt worden.

Een soortgelijke tweelagige dempingsfolie is ook in het Duitse Gebrauchsmuster 84 16 308 beschreven, die aan de bovenzijde met een anti-blokkeermiddel en aan de onderzijde met een smeltkleefmiddel bedekt is.

25 Nadelig aan deze tweelagige dempingsfolie is het geringe dempingseffect van de magneetmassalaag, en uit kostenoverwegingen, van het hoge ferrietaandeel in de folie. Er bestond dus de opgave een folie van de bovenstaande soort te ontwikkelen die een groter aandeel dempingsmassa en een  
30 kleiner aandeel magneetmassa bevat.

Deze opgave wordt volgens de uitgave opgelost door een dempingsfolie, waarbij de magneetmassa 1 in de vorm van evenwijdige stroken aan een zijde in het oppervlak van de dempingsmassalaag 2 ingelaten is.

Het Amerikaanse octrooischrift 3.243.374 stelt wel voor, banden of stroken uit magnetisch materiaal te plakken op de niet-magnetische folie, maar dit voorstel heeft belangrijke nadelen. Tussen de uit het oppervlak uitstekende  
5 banden wordt lucht ingesloten, die bij het opsmelten van de folie niet volledig ontwijken kan. Daardoor wordt een verbinding over het volle oppervlak tussen carrosseriedeel en dempingsfolie verhinderd en het dempingseffect van de folie vergeleken met de uit twee lagen bestaande folie verminderd.

10 Bij de beschreven magnetisering in evenwijdige lijnen is de daartussen liggende magnetiseerbare massa slechts zwakker of niet-gemagnetiseerd en dus voor het opwekken van een tijdelijke magnetische hechting onwerkzaam. Deze zou derhalve door een dempingsmassa vervangen kunnen  
15 worden. Naar gelang van de foliedikte moet de gemagnetiseerde folie een bepaalde minimale magnetische flux-dichtheid bezitten. Bij de in de automobielbouw meestal gebruikte 2 tot 3 mm dikke dempingsfolies is tenminste een magnetische flux-dichtheid van 18 mT voor een voldoende hechting nodig.  
20 Bij een uit twee lagen bestaande folie met een ferriet-aandeel van 70 gew.-% is hiervoor een 0,9 mm dikke magneetmassalaag nodig. Dezelfde flux-dichtheid wordt bereikt met op afstand van 5 mm in de dempingsmassa ingelegde evenwijdige stroken met een dwarsdoorsnede-oppervlak van ongeveer  
25  $1,4 \text{ mm}^2$ . De dwarsdoorsnede vorm speelt daarbij geen rol. Dit betekent, dat ongeveer 70% van de magneetmassa kan worden vervangen door dempingsmassa, waarvan de hoeveelheid met ongeveer 40% groter wordt. Daarmede is een aanzienlijke vergroting van de dempingseigenschappen van de folie ver-  
30 bonden. De samenstellingen van de magneet- en de dempingsmassa zijn op zichzelf uit de genoemde stand van de techniek bekend, maar bij voorkeur bestaat de magneetmassa uit 20 tot 30 gew.-% van een met polymeren gemodificeerde bitumen en 70 tot 80 gew.-% van een barium- of/en strontiumferriet-poeder  
35 en de dempingsmassa uit 40 tot 50 gew.-% van een met polymeren gemodificeerde bitumen en 50 tot 60 gew.-% zwaarspaat en/of glimmer.

Op de onderzijde van de dempingsfolie, waarin de stroken van de magneetmassa ingelaten zijn, kan een aftrek-

89 01937 :

bare folie geperst zijn om het kleven tijdens het transport of bij de opslag te verhinderen. De bovenzijde kan van een opgeperst folie of een talkbepoedering voorzien zijn. In de bij voorkeur toegepaste uitvoeringsvorm is de onderzijde  
5 echter bedekt met een smeltkleefmiddel en de bovenzijde met een anti-blokkeermiddel. Hiervoor zijn bijvoorbeeld dispersies op de basis van polyvinylchloride (PVC) geschikt.

Een uitvoeringsvorm van de dempingsfolie volgens de uitvinding is in figuur 1 afgebeeld. Deze bestaat uit een  
10 2,5 mm dikke dempingsmassalaag 2, waarbij in de onderzijde ervan op een afstand van 5 mm evenwijdige stroken uit de magneetmassa 1 met halfcirkelvormige dwarsdoorsnede met een straal van 0,7 mm ingelaten worden. Behalve van de dikte van de dempingsfolie is de vereiste grootte van het dwarsdoor-  
15 snede-oppervlak van de afstand van de stroken tot elkaar afhankelijk. De gemiddelde strokenafstand moet in het bereik van 2,5 tot 10 mm liggen. Kleinere afstanden zijn fabricage-technisch moeilijk te realiseren en grotere afstanden bewerken een te ongelijkmatige hechting. De bovenzijde van de  
20 dempingsfolie is bedekt met een anti-blokkeermiddellaag 4 uit  $30 \text{ g/m}^2$  van een PVC-dispersie en de onderzijde met een smeltkleefmiddellaag 3 uit  $50 \text{ g/m}^2$  van de PVC-dispersie. Bij de fabricage van de dempingsfolie volgens de uitvinding wordt de nog vloeibare magneetmassa in de uitsparingen van  
25 de gekoelde en gevormde dempingsmassafolie gegoten ofwel de magneetmassastroken worden eerst gevormd en gekoeld en dan met de vloeibare dempingsmassa in verbinding gebracht. De fabricage geschiedt bij voorkeur op een van een scheidingsmiddel, zoals bijvoorbeeld zeepoplossing voorziene koelband.  
30 Ook een fabricage op een walskalanders is mogelijk. Na het afkoelen worden de magneetmassastroken gemagnetiseerd en de dempingsfolie opgeperst of met smeltkleefmiddel en anti-blokkeermiddel bedekt. De volgorde van deze verwerkingshandelingen is omkeerbaar. De magnetisering kan met electro-  
35 magnetische velden of met walsen geschieden, die uit ringen van een niet-magnetisch materiaal en schijven van een permanent magnetisch materiaal in afwisseling bestaan. Aansluitend worden de folies opgerold dan wel meteen gereed gestanst en verpakt.

89 01 937 :

De verschillende fabricage-werkwijzen worden bij wijze van voorbeeld aan de hand van tekeningen nader toegelicht.

In figuur 2 wordt de koelband 10 eerst door middel van een borstelwals 11 met zeepoplossing bevochtigd. 76 gewichtsdelen bariümferriet uit reservoir 12 en ongeveer 200°C heet polymeer gemodificeerd bitumen uit 22 gewichtsdelen bitumen en 2 gewichtsdelen polypropyleen uit reservoir 13 worden in het roerwerkreservoir 14 gemengd. Het mengsel 10 wordt via de extruder 15 met een over de totale bandbreedte reikende spinkop tot ongeveer rechthoekige strengen geperst, die over de koelwals 27 in gelijkmatige afstanden op de koelband 10 afgelegd worden. Door het afkoelen is de viscositeit van het mengsel zover verhoogd, dat de strengen niet 15 meer uit elkaar vloeien. 48 gewichtsdelen glimmer en 6,5 gewichtsdelen zwaarspaat uit reservoir 16 worden met 41,5 gewichtsdelen bitumen en 4 gewichtsdelen polypropyleen uit reservoir 17 bij ongeveer 200°C in het roerwerkreservoir 18 gemengd. Het vloeibare mengsel wordt op de strengen gegoten 20 en met de afstrijker 19 afgetrokken. Na het afkoelen wordt de onderzijde van de baan door middel van de opbrenginrichting 20 met 50 g/m<sup>2</sup> PVC-dispersie als smeltkleefmiddel bedekt en gelijktijdig wordt de bovenzijde met 30 g/m<sup>2</sup> PVC-dispersie uit reservoir 21 als anti-blokkeermiddel met de 25 wals 22 bedekt. De baan loopt dan door de droger 23. De strengen uit ferriethoudend materiaal worden met de magnetiseringswals 24, die ringen uit permanent materiaal bevat, volledig gemagnetiseerd voordat de stans 25 de dempingsfolie 26 uit de baan uitstanst. De folies worden aansluitend ge- 30 stapeld en verpakt.

Een andere fabricage-werkwijze toont figuur 3. Hier wordt eerst de glimmerhoudende vloeibare dempingsmassa uit het roerwerkreservoir 18 op de met zeepoplossing bevochtigde koelband 10 met de walsafstrijker 28 in de 35 gewenste dikte opgebracht en tot een temperatuur tussen 90 en 110°C afgekoeld. De penetratie gemeten met een 2 mm dikke stift volgens DIN 52010, moet bij deze temperatuur tussen 7,5 en 10,0 1/10 mm liggen. Met de profielwals 29 worden dan tra- peziumvormige groeven in de baan gewalst.

8901937

Uit het roerwerkreservoir 13 wordt de ferriethoudende vloeibare magneetmassa met een maximale viscositeit van 200 Pa.s op de gegroefde baan gebracht en met de afstrijker 30 zo afgetrokken, dat alleen de groeven met de massa gevuld 5 zijn. Met de drukwals 31 wordt het oppervlak licht ingedrukt om het ontluchten bij het later opsmelten op de plaat te vergemakkelijken. Na het magnetiseren wordt de baan aan de bovenzijde met het smelt- kleefmiddel en aan de onderzijde met het anti-blokkeermiddel bedekt en zoals in figuur 2 10 gedroogd en gestanst.

De profielwals 29 kan achterwege worden gelaten, wanneer de magneetmassa zoals in figuur 2 tot strengen ge-extrudeerd en gekoeld in de nog hete dempingsmassa met een koelwals ingewalst wordt.

C O N C L U S I E S

1. Magnetisch hechtende dempingsfolie uit een dempingsmassa uit bitumen en minerale vulstoffen en een magneetmassa uit bitumen en ferrietpoeder, m e t h e t k e n m e r k, dat de magneetmassa (1) in de vorm van even-  
5 wijdige stroken aan een zijde in het oppervlak van de dempingsmassalaag (2) ingelaten is.

2. Dempingsfolie volgens conclusie 1, m e t h e t k e n m e r k, dat deze 2 tot 3 mm dik is en een magnetische flux-dichtheid van tenminste 18 mT bezit.

10 3. Dempingsfolie volgens conclusie 1 of 2, m e t h e t k e n m e r k, dat de magneetmassa (1) uit 20 tot 30 gewichtsprocenten van een met polymeren gemodificeerde bitumen en 70 tot 80 gewichtsprocenten barium- en/of strontiumferrietpoeder en de dempingsmassalaag (2) uit 40 tot 50 ge-  
15 wichtsprocenten van een met polymeren gemodificeerde bitumen en 50 tot 60 gewichtsprocenten zwaarspaat en/of glimmer bestaat.

4. Dempingsfolie volgens één der conclusies 1-3, m e t h e t k e n m e r k, dat deze aan beide zijden van  
20 een laag (3, 4) uit polyvinylchloride voorzien is.

5. Werkwijze voor het vervaardigen van de dempingsfolie volgens één der conclusies 1-4, m e t h e t k e n m e r k, dat de magneetmassa (1) tot strengen gevormd en op gelijkmatige afstand op de van een scheidingsmiddel  
25 voorziene koelband (10) afgelegd wordt, aansluitend de vloeibare dempingsmassa (2) op de gekoelde strengen gegoten en afgestreken wordt, na het afkoelen de magneetmassa gemagnetiseerd en uit de zo verkregen baan dempingsfolies  
uitgestanst worden.

30 6. Werkwijze voor het vervaardigen van de dempingsfolie volgens één der conclusies 1-4, m e t h e t k e n m e r k, dat eerst de vloeibare dempingsmassa (2) op de van een scheidingsmiddel voorziene koelband (19) opgebracht en tot een temperatuur tussen 80 en 120 °C gekoeld  
35 wordt, in het oppervlak groeven ingewalst worden, de vloeibare magneetmassa (1) op de gegroefde baan opgebracht en zo

afgestreken wordt, dat slechts de groeven met de magneet-  
massa (1) gevuld zijn, de magneetmassa gemagnetiseerd en uit  
de zo verkregen baan dempingsfolies uitgestanst worden.

7. Werkwijze volgens conclusie 5 of 6, m e t  
5 h e t k e n m e r k, dat de baan voor het stansen aan beide  
zijden wordt voorzien van een deklaag uit een dispersie op  
de basis van polyvinylchloride en deze deklaag gedroogd  
wordt.

8. Werkwijze volgens één der conclusies 5-7,  
10 m e t h e t k e n m e r k, dat het oppervlak van de baan  
waarmee de magneetmassastroken (1) ingelaten zijn, van een  
lichte indrukking voorzien wordt.

8901937.

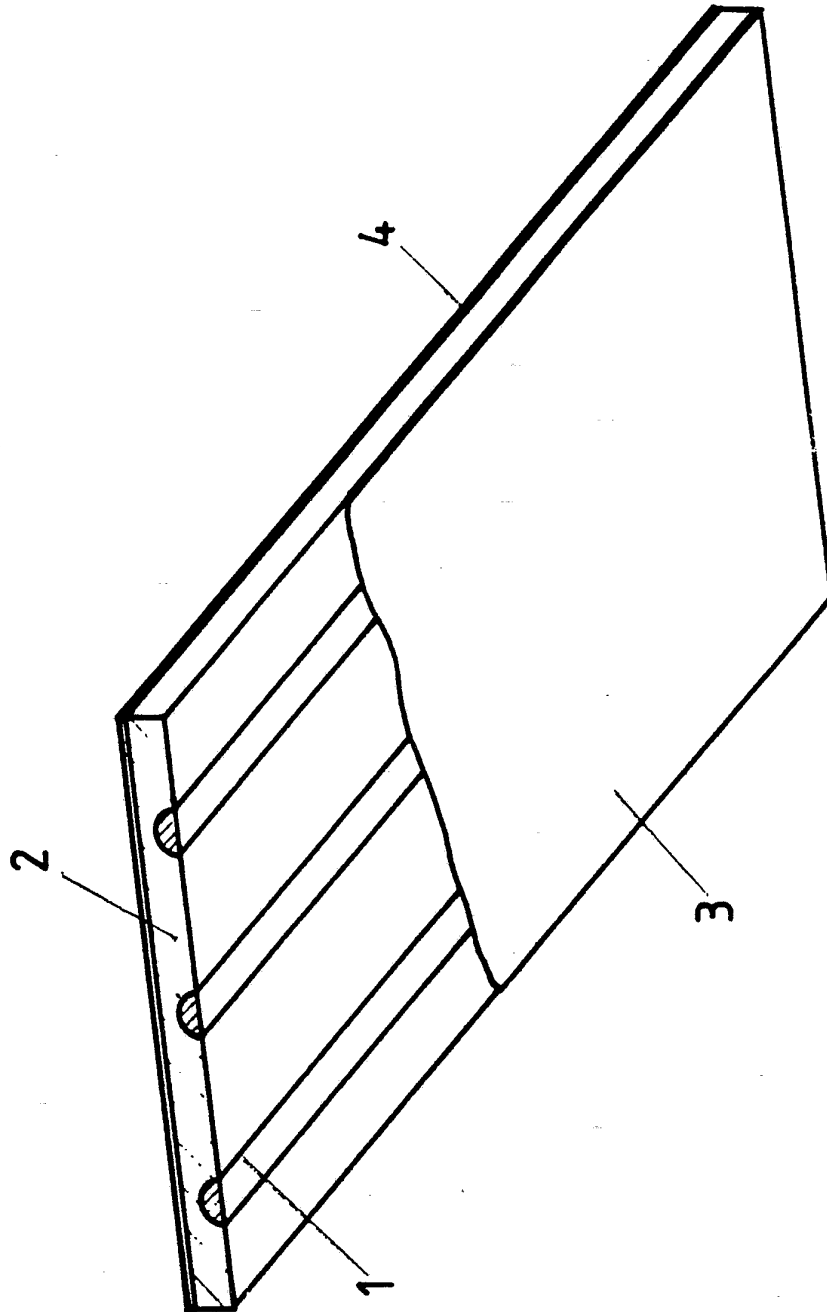
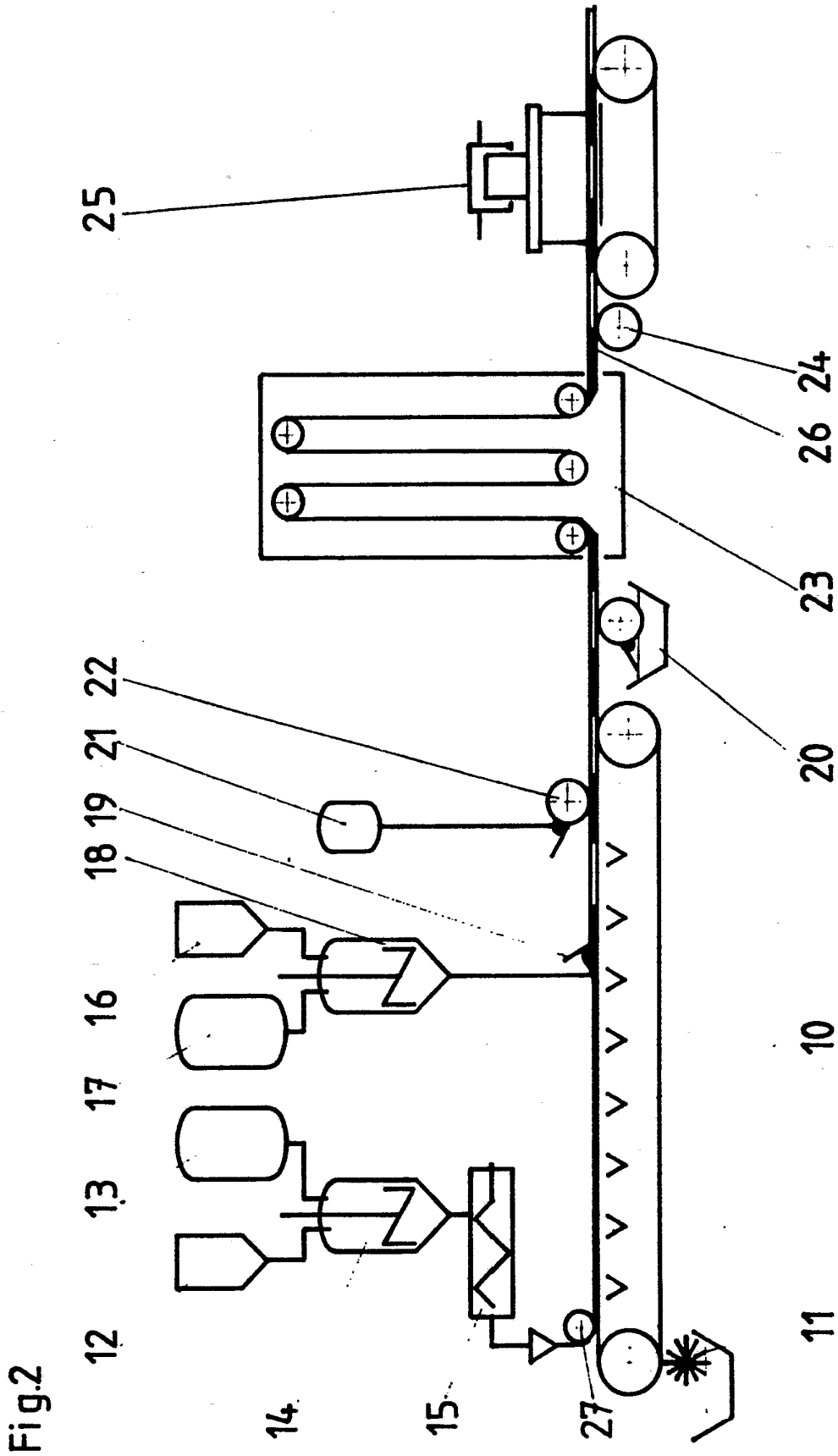


Fig.1

89 01937.



89 01937.

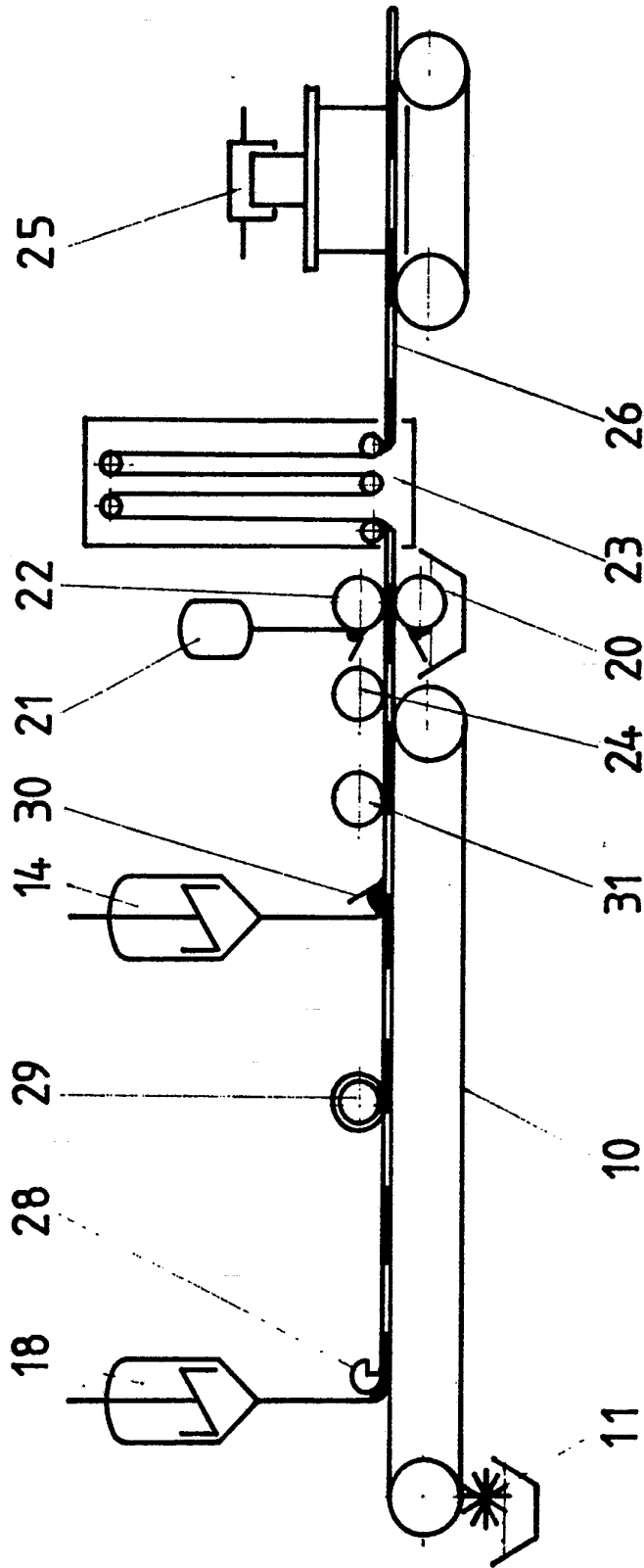


Fig. 3

89 01937.