
Octroiraad



⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **8201677**

Nederland

⑲ **NL**

- ⑤④ **Bouwcomponent.**
- ⑤① Int.Cl.³: E04B 1/94, E04B 2/56, E04B 5/54.
- ⑦① Aanvrager: BPB Industries Public Limited Company te Londen.
- ⑦④ Gem.: Ir. G.F. van der Beek c.s.
NEDERLANDSCH OCTROOIBUREAU
Joh. de Wittlaan 15
2517 JR 's-Gravenhage.

-
- ②① Aanvraag Nr. 8201677.
- ②② Ingediend 22 april 1982.
- ③② Voorrang vanaf 1 mei 1981.
- ③③ Land van voorrang: Groot-Brittannië (GB).
- ③① Nummer van de voorrangsaanvraag: 81 13483 .
- ⑥② --

-
- ④③ Ter inzage gelegd 1 december 1982.

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

Bouwcomponent.

De uitvinding heeft betrekking op componenten ten gebruike bij de bouwindustrie. Zij zijn geschikt als, hoewel niet exclusief, ondersteuning voor panelen of wandplaten gebruikt bij het bekleden van muren, plafonds en dergelijke structuren.

5 In de Britse octrooiaanvraag 8017432, gepubliceerd onder Nr. GB-A-2053779, ten name van aanvraagster, is een bouwplaat beschreven omvattende een kern uit gehard cementachtig materiaal, zoals gips, die aan tenminste één zijde is bekleed met een vezelachtig vel ingebed in het vlak van de kern, en een continue film uit gehard cementachtig materiaal, dat een 10 hogere dichtheid heeft en een lagere poreusiteit dan de kern en zich uitstrekt over het buitenvlak van het vel. Als het vel is gevormd uit glasvezels of andere minerale vezels, bezit een dergelijke plaat een verbeterd gedrag bij brand. Wanneer hij is aangebracht op gebruikelijke ondersteuning of staanders en wordt onderworpen aan een brandproef bleek echter dat de 15 structuur uiteindelijk deformeert of bezwijkt als gevolg van vervorming van de ondersteuning, terwijl de panelen nog in takt zijn. Zelfs in geval van stalen ondersteuning kan een sterke vervorming plaats hebben na een bepaalde tijdsperiode terwijl de panelen zelf relatief onbeschadigd bleven.

Een doel van de uitvinding is het verschaffen van bouwcomponenten 20 met een verbeterde weerstand tegen brand, die, bijvoorbeeld, in de vorm van ondersteuningsorganen het mogelijk maken de brandwerende eigenschappen van een dergelijke bouwplaat meer volledig te benutten.

Volgens de uitvinding omvat een ondersteuningsorgaan of andere component ten gebruike in de bouw een driedimensioneel niet vlak lichaam 25 samengesteld uit een mengsel van gips en synthetische hars, meer in het bijzonder een thermohardende of koudhardende hars, samen met één of meer vellen anorganische vezels ingebed in één of meer vlakken van het lichaam.

De voorkeursuitvoering van de component, in het bijzonder als hij wordt toegepast als een ondersteuning voor bouwplaten, omvat een lijfdeel 30 en tenminste één flens die zich onder een hoek daarmee uitstrekt, gewoonlijk onder een rechte hoek. Geschikte profielen zijn I, L en C of U profielen.

Behalve het gebruik van dergelijke componenten als steunen kunnen organen met een kanaalvormige of holle doorsnede, zoals goten of schalen, worden gevuld met vezelachtig of poreus materiaal en bijvoorbeeld worden 35 gebruikt als plafondpanelen of acoustische tegels. Op geschikte wijze gevormde profielen uit de materialen kunnen ook worden gebruikt als plinten,

architraven en dergelijke.

Een voorbeeld van een bouwcomponent waarbij deze uitvinding kan worden toegepast is de zogenaamde "cove cornice" beschreven in Brits octrooischrift 736.257, waarbij de papierstroom die in dit octrooischrift
5 wordt genoemd bijvoorbeeld kan worden vervangen door een weefsel uit glasvezels. Andere toepassingen van componenten volgens de uitvinding omvatten leidingen voor pijpen en draden en het bekleden van staalconstructies.

De bouwcomponenten volgens de uitvinding kunnen worden vervaardigd door een waterige slurrie omvattende gipspleister en hars onder druk te
10 persen in een vorm die is bekleed met één of meer vellen uit anorganische vezels. Bij voorkeur worden echter de componenten continu vervaardigd door een eerste vel vezels voort te bewegen in en langs een vormkanaal met een profiel overeenkomend met een deel van het profiel van het gewenste ondersteuningsorgaan, het continu toevoeren van de waterige slurrie op het vel,
15 het continu plaatsen van een verder vel over de slurrie het sluiten van het vormkanaal als het samenstel van vellen en slurrie voor het bewegen met een sluiting met een profiel overeenkomend met de rest van het profiel van het ondersteuningsorgaan, het trillen van het kanaal en de sluiting om te veroorzaken dat de vellen dringen onder de oppervlakken van de slurrie
20 en het continu vrijgeven van de bouwcomponent uit het kanaal als het is gehard.

Bij op deze wijze vervaardigde componenten blijken de versterkingsvezels direkt onder het oppervlak van het lichaam uit gips en hars te liggen, waar zij een maximaal versterkingseffekt uitoefenen, terwijl de film uit
25 gips aan het lichaam een glad of gewenst getextureerd oppervlak verschaft. Het heeft de voorkeur dat de gipsfilm een minimale dikte bezit, hoewel hij continu is, bij voorkeur niet groter dan 2 mm. Het heeft in het bijzonder de voorkeur dat de vellen uit anorganische vezels niet geweven textielmaterialen uit glasvezels zijn. De gelijkmatige spreiding van de
30 vezels over de gehele breedte van een niet geweven textielmateriaal geeft een continuïteit aan de versterking in het oppervlak die niet aanwezig zou zijn als geweven of andere textielmaterialen worden gebruikt die een betrekkelijk grote maaswijdte bezitten.

Bij het vervaardigen van bouwcomponenten volgens de uitvinding is
35 het noodzakelijk dat zowel het pleister, gewoonlijk calciumsulfaathemihydraat als het thermohardende of koudhardende hars harden. De samenstelling van de slurrie kan daarvoor worden ingesteld om te verzekeren dat deze beide reacties in de gewenste mate plaats hebben. In het geval van urea-formaldehyde of andere aminoplast harsen heeft harden plaats bij zure catalyse.

8201677

Gips in de vorm van een bijproduct kan voor het doel van onderhavige uitvinding worden gebruikt en wanneer dit is verkregen bij het vervaardigen van fosforzuur kunnen residuen in een dergelijk gips dienen om het hars te catalyseren, terwijl een gebruikelijke zure hardingsversneller, zoals 5 aluminiumsulfaat, kan worden toegevoegd om het snel harden van het gips te verzekeren. Mineraalgips kan echter een bepaalde hoeveelheid carbonaat bevat^{ten} dat de neiging heeft elk zuur, dat kan worden toegevoegd te neutraliseren, zodat hoewel pleister vervaardigd uit dergelijk gips kan harden, kan een aminoplast hars precondensaat aanwezig in de slurrie niet harden. 10 Onder deze omstandigheden kunnen verdere toevoegingen worden gebruikt om het harden van beide componenten te verzekeren, bijvoorbeeld een combinatie van aluminiumchloride of sulfaat dat het harden van het pleister versneld, en een organisch zuur zoals citroenzuur, bevordert de regeling van het harden van het hars.

15 De de voorkeur hebbende gips en harssamenstelling ten gebruike bij componenten volgens de uitvinding omvat 100 tot 300 gewichtsdelen hemihydraat pleister, en 70 tot 120 gewichtsdelen thermohardend hars. Een dergelijke samenstelling kan bovendien tot 5 gewichtsdelen gehakte glasvezels of een verdere versterking bevatten, en vulmiddelen zoals afgebladderd 20 ("exfoliated") vermiculiet of geëxpandeerd perliet.

Bij het bereiden van de componenten bevat de waterige slurrie bij voorkeur 100 tot 300 gewichtsdelen hemihydraat pleister, 40 tot 75 gewichtsdelen (vaste stof) thermohardend hars voorcondensaat samen met de gebruikelijke hoeveelheden hardingsversnellers of andere toevoegstoffen.

25 Het gebruikte hars kan bijvoorbeeld een epoxyhars of fenolhars zijn, of kan een aminoplast hars zoals ureaformaldehyde. Epoxy en fenol harsen maken de gerede bouwcomponent ondoordringbaar voor water en zijn daarom zeer geschikt voor toepassing in componenten waarvan vereist is dat zij belasting dragen.

30 Aan de hand van een tekening, waarin uitvoeringsvoorbeelden zijn weergegeven, wordt de uitvinding hierna nader besproken.

Figuur 1 toont in perspectief een aanzicht van een voorbeeld van een bouwcomponent volgens de uitvinding.

Figuur 2 toont schematisch een voorbeeld van een inrichting voor 35 het vervaardigen van componenten volgens de uitvinding.

Figuur 3 toont in perspectief een aanzicht van een ander voorbeeld van een component volgens de uitvinding.

Een steunorgaan of staander 10 voor wandplaten is weergegeven in

8201677

figuur 1 en omvat een lichaam 11 en twee tegenover elkaar liggende flensdelen 12, die zich onder rechte hoeken uitstrekken vanaf de langsranden van het lichaam. Dergelijke organen kunnen continu worden vervaardigd met de hierna beschreven werkwijze, en kunnen worden gesneden tot geschikte ge-
5 bruikslengten.

De steun is bij voorkeur samengesteld uit ongeveer 80 gewichtsprocent gips en ongeveer 20 gewichtsprocent ureaformaldehyde hars, met glasvezellagen 13 die zich onder het oppervlak van het samenstel uitstrekken over tenminste de uitwendige vlakken van de steun. Bij voorkeur strekt
10 zich slechts een dunne film van de samenstelling uit over het textielmateriaal, waardoor een glad oppervlak aan de steun wordt verschaft. De de voorkeur hebbende textielmaterialen voor dit doel zijn met hars gehechte niet geweven textielmaterialen uit glasvezels met een gewicht per oppervlakteenheid van 60 gr per m² tot 120 gr. per m² en samengesteld uit glas-
15 vezels met een diameter van 10 µm tot 20 µm.

Het continu vervaardigen van de steun weergegeven in figuur 1 kan bijvoorbeeld worden verkregen met de volgende werkwijze, waarbij de inrichting die schematisch in figuur 2 is weergegeven wordt gebruikt.

Een vel anorganische vezels 15, toegevoerd door een spoel 16, beweegt voort langs een onderste bandtransporteur 17 waarvan de randen bij
20 naar boven zijn gekeerd voor het vormen van een goot met een profiel overeenkomend met het onderste deel van het profiel van het element dat wordt vervaardigd. Op dit vel wordt een pleister en harsslurrie gegoten vanuit een continue menginrichting 19. De slurrie wordt gelijkmatig ver-
25 deeld over het vel door een heen en weer gaande spreidstang 24. Een tweede vel anorganische vezels 20, ook toegevoerd vanaf een spoel 21, wordt door een continue band 22 getrokken op het oppervlak van de slurrie. De band 22 heeft een profiel overeenkomend met het resterende profiel van het vervaardigde element. Als het samenstel van vellen en slurrie voortbeweegt
30 door het gootdeel 18 onder de band 22 hardt het tot een toestand waarin het op veilige wijze kan worden getransporteerd. Het element 23 wordt dan continu uit de transporteurs afgegeven en tot geschikte lengte gesneden.

Bij een voorbeeld van het vervaardigen van steunen als boven beschreven zijn de gebruikte vellen met hars gebonden niet geweven glas-
35 materialen als boven beschreven. De gebruikte slurrie is samengesteld uit:

hemydraadpleister 20 gewichtsdelen
ureaformaldehydehyars 100 gewichtsdelen
aluminiumsulfaat 5 gewichtsdelen
water 34 gewichtsdelen.

8201677

Een verder voorbeeld van een toepassing van dit materiaal is een plafondpaneel als weergegeven in figuur 3. Een orgaan 25 met kanaalvormig of hol profiel waarvan een vezelvel 26 direkt onder het oppervlak is ingebed, bevat vezelvormig of ander poreus materiaal 27 binnen het profiel. 5 Het vezelachtige materiaal dient als thermische isolatie en bij een geschikte constructie kan hem acoustische absorptie eigenschappen verlenen.

Conclusies

1. Bouwcomponent g e k e n m e r k t d o o r een drie dimensioneel niet vlak lichaam samengesteld uit een mengsel van gips en hars en één of meer vellen uit anorganische vezels die direkt onder één of meer oppervlakken van het lichaam zijn ingebed.
- 5 2. Bouwcomponent volgens conclusie 1, m e t h e t k e n m e r k, dat het anorganische vezelvel of vellen zich uitstrekt om de gehele zijdelingse omtrek van het lichaam.
3. Bouwcomponent volgens één van de conclusies 1 of 2, m e t h e t k e n m e r k, dat het vel uit anorganische vezels een niet geweven textiel-
10 materiaal uit glasvezels is.
4. Bouwcomponent volgens één van de conclusies 1-3 ten gebruike als steun voor het ondersteunen van bouwpanelen of platen, g e k e n m e r k t d o o r een langwerpige lichaam met een flens die zich uitstrekt vanaf elke langszijde daarvan in hoofdzaak loodrecht op het vlak van het lichaam.
- 15 5. Bouwcomponent ten gebruike bij een plafondpaneel volgens één of meer van de conclusies 1-3 g e k e n m e r k t d o o r een lichaam van rechthoekige vorm met twee of meer flenzen die zich langs betreffende randen van het lichaam in dezelfde richting in hoofdzaak loodrecht op het vlak van het lichaam uitstreken.
- 20 6. Bouwcomponent volgens conclusie 5, m e t h e t k e n m e r k, dat het volume begrensd door het lichaam en de flenzen vezelachtig of ander poreus materiaal bevat.
7. Bouwcomponent volgens één van de conclusies 1-3, m e t h e t k e n m e r k, dat het een doorsnede heeft die hem geschikt maakt voor
25 toepassing als plintorgaan.
8. Bouwcomponent volgens één van de voorgaande conclusies, m e t h e t k e n m e r k, dat het hars een thermohardend of koudhardend hars is.
9. Bouwcomponent volgens conclusie 8 , m e t h e t k e n m e r k, dat het gebruikte hars ureaformaldehyde is.
- 30 10. Bouwcomponent volgens conclusie 8, m e t h e t k e n m e r k, dat het gebruikte hars fenolformaldehyde is.
11. Bouwcomponent volgens conclusie 8, m e t h e t k e n m e r k, dat het gebruikte hars in water gedispergeerd epoxy hars is.
12. Bouwcomponent volgens één van de voorgaande conclusies, m e t
35 h e t k e n m e r k, dat het mengsel gehakte glasvezels bezit.

8201677

13. Bouwcomponent volgens één of meer van de voorgaande conclusies met het kenmerk, dat het mengsel een aggregaat bevat.

14. Bouwcomponent volgens conclusie 13, met het kenmerk, dat het aggregaat afgebladderd fermiculiet of geëxpandeerd perliet of 5 beide is.

15. Werkwijze voor het vervaardigen van een bouwcomponent volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat een waterige slurrie bevattende gipspleister en hars of hars voorcondensaat onder druk wordt geperst in een vorm bekleed met één of meer vellen anorganische vezels.

10 16. Werkwijze voor het vervaardigen van een bouwcomponent volgens conclusie 1, gekenmerkt door de stappen van het continu toevoeren van een eerste vel anorganische vezels in en langs een vormkanaal met een profiel overeenkomend met een deel van het profiel van het gewenste steunorgaan, het continu toevoeren van een waterige slurrie bevattend 15 hydraulisch cementachtig materiaal, gipspleister en een hars of een hars voorcondensaat op het vel, het continu aanbrengen van een verder vel anorganische vezels over de slurrie, het sluiten van het vormkanaal als het samenstel van vellen en slurrie voortbeweegt met een deksel met een profiel overeenkomend met de rest van het profiel van het ondersteunings- 20 orgaan, het trillen van het kanaal en de sluiting om te veroorzaken dat de vellen onder de oppervlakken van de slurrie dringen, en het continu vrijgeven van het bouwelement vanuit het kanaal als het is gehard.

17. Werkwijze volgens conclusie 15 of 16 met het kenmerk, dat de slurrie een hemi-hydraat pleister bevat.

25 18. Werkwijze volgens conclusie 15 of 16, met het kenmerk, dat de slurrie een thermohardend of een koudhardend hars voorcondensaat bevat.

19. Werkwijze volgens conclusie 15 of 16, met het kenmerk, dat de slurrie een aminoplast hars voorcondensaat bevat.

30 20. Werkwijze volgens conclusie 19, met het kenmerk, dat de slurrie aluminiumchloride bevat.

21. Werkwijze volgens conclusie 19, met het kenmerk, dat de slurrie aluminiumsulfaat bevat.

22. Werkwijze volgens één van de conclusies 19 -21, met het 35 kenmerk, dat de kleine pH van de slurrie wordt geregeld door de toevoeging van zuur.

23. Werkwijze volgens conclusie 22, met het kenmerk, dat het zuur citroenzuur is.

FIG. 1

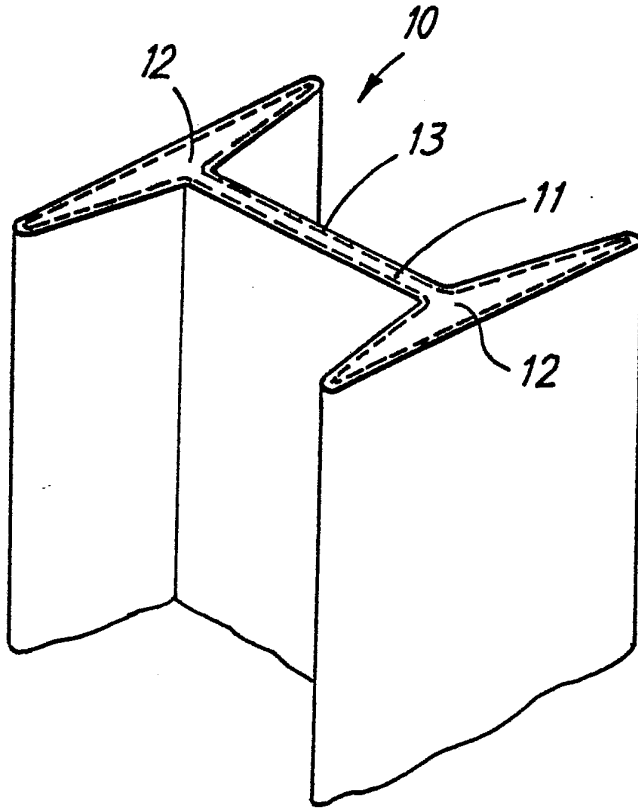
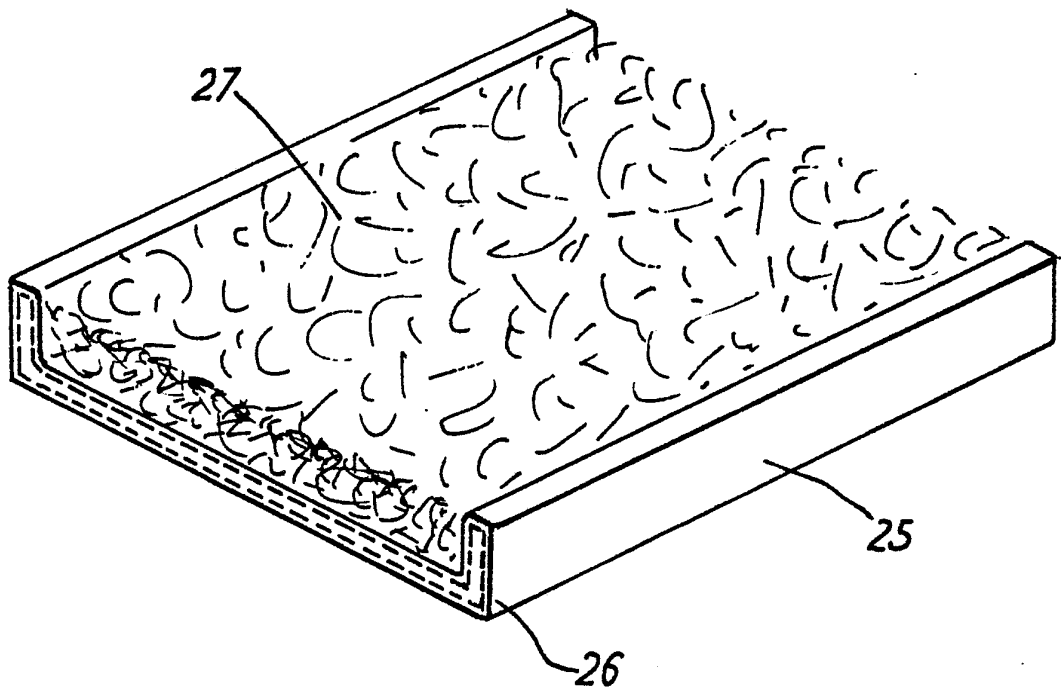


FIG. 3



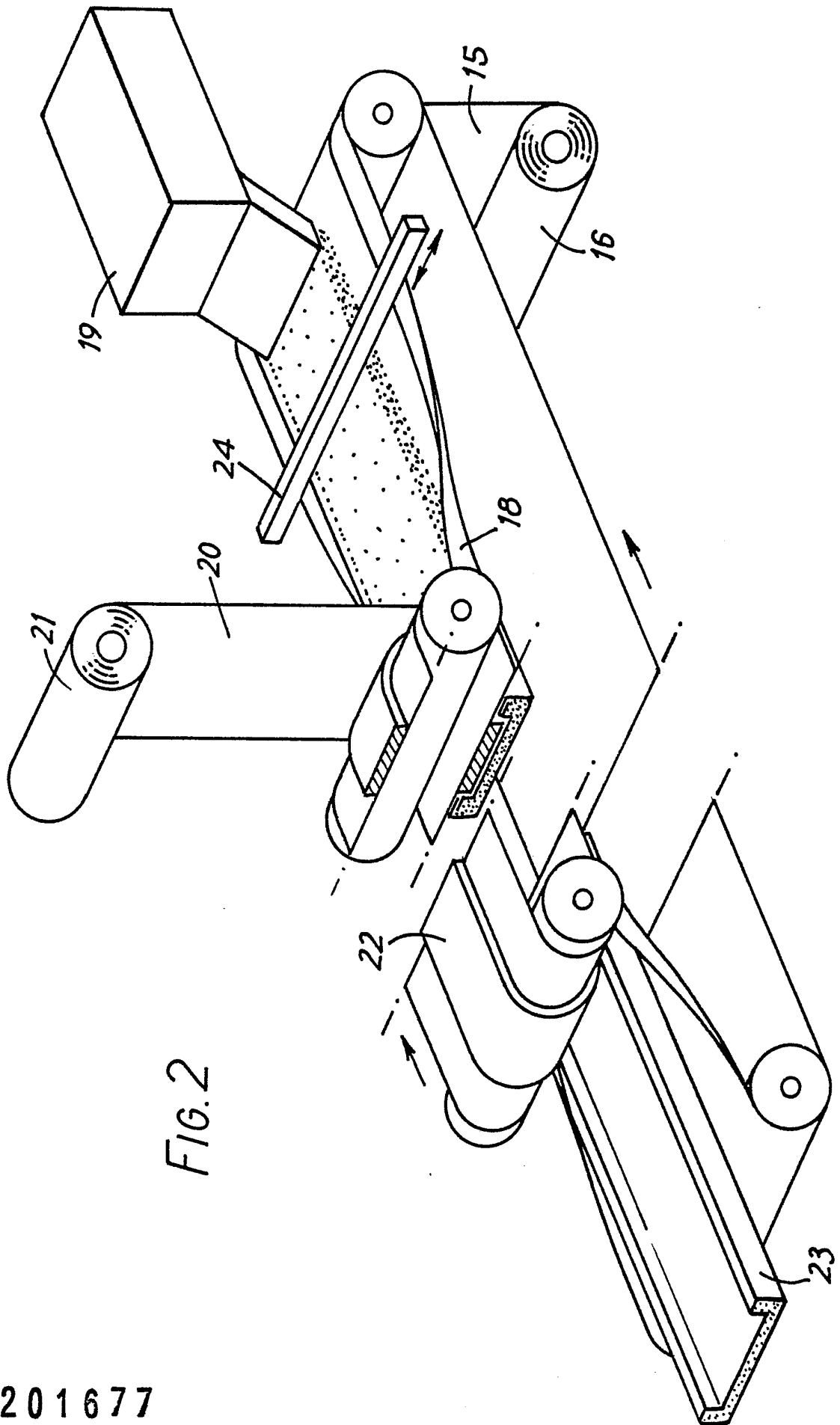


FIG. 2

8201677