
Octrooiraad



⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **8002000**

Nederland

⑲ NL

- ⑤4 **Inrichting voor het door extrusie vormen van betonnen hulpstukken voor dakbedekking.**
- ⑤1 Int.Cl.³: B28B 5/04.
- ⑦1 Aanvrager: Redland-Braas-Bredero Europa (R.B.B.) B.V. te Utrecht.
- ⑦4 Gem.: Ir. G.F. van der Beek c.s.
NEDERLANDSCH OCTROOIBUREAU
Joh. de Wittlaan 15
2517 JR 's-Gravenhage.

-
- ⑳1 Aanvraag Nr. 8002000.
- ⑳2 Ingediend 3 april 1980.
- ⑳3 --
- ⑳3 --
- ⑳1 --
- ⑳2 --

④3 Ter inzage gelegd 2 november 1981.

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

N.O. 28.817

Inrichting voor het door extrusie vormen van betonnen hulpstukken voor dakbedekking.

De uitvinding heeft betrekking op een inrichting voor het door extrusie vormen van betonnen hulpstukken voor dakbedekking, waarbij ieder hulpstuk aan een einde voorzien is van een een geheel daarmede vormende flap, die in hoofdzaak loodrecht staat op de hoofdrichting van het hulpstuk en waarbij gebruik wordt gemaakt van metalen onder-
5 vormen, ieder bestaande uit een hoofddeel dat de onderzijde van het hulpstuk vormt, een dwarsdeel aan een einde van het hoofddeel, dat de binnenzijde van de dwarsflap vormt en een flens aan het beneden-
einde van het dwarsdeel, die de onderzijde van de dwarsflap vormt.

10 Het is tegenwoordig gebruikelijk dakpannen te vervaardigen van beton. De daarbij gebruikte inrichting bestaat in het algemeen uit een horizontaal verlopende transportbaan, waarin achter elkaar geschakelde ondervormen, zgn. pallets, met behulp van transport-
kettingen of dergelijke worden voortbewogen. Boven de pallets staat
15 op een bepaalde plaats een vormkast opgesteld, met een reservoir voor de specie, een mengrol, een vormrol en een strijkplaat. Deze strijk-
plaat zorgt tezamen met de vormrol voor het vormen van het boven-
oppervlak van de dakpannen.

Op het bovenoppervlak van de dakpannen komen geen uitsteeksels
20 in dwarsrichting voor, omdat het extrusieprocédé dit niet toelaat.

De onderzijde van de dakpannen vertonen wel uitsteeksels in dwarsrichting, zoals ophangnokken. Deze uitsteeksels worden gevormd door passende verdiepingen in de ondervormen. Deze uitsteeksels hebben
maar een beperkte hoogte en leveren geen moeilijkheden op.

25 Hoewel met een dergelijke inrichting niet alleen betonnen dakpannen doch ook hulpstukken in de vorm van gevelpannen, dit zijn dakpannen met een flap aan één van de langszijden, dus verlopend in de extrusierichting, op bevredigende wijze vervaardigd kunnen worden, gelukt het niet met een dergelijke inrichting hulpstukken te vervaar-
30 digen, die een flap hebben dwars op de extrusierichting. Voorbeelden van dergelijke hulpstukken zijn chaperonpannen, onderpannen,

beginvorstpannen en eindvorstpannen. Er bestaan ook nog hulpstukken met een flap langs een langszijde en een flap langs de boven-
of onderzijde, in feite dus een combinatie van gevelpannen en chaperon-
35 pannen of onderpannen.

8002000

Chaperonpannen, dus pannen met een flap langs de bovenzijde worden gebruikt als afwerking van lessenaardaken, die steeds meer worden toegepast.

Onderpannen, dus pannen met een flap langs de onderzijde, worden
5 gebruikt om de onderrand van een dak af te dichten, o.a. tegen indringen van vogels en tegen inblik tegen de onderste panlat.

In beide gevallen kan men ook normale pannen nemen en de rand afwerken met hout of specie. Dit is duur vanwege het onderhoud, respektievelijk minder fraai.

10 De vraag naar hulpstukken wordt steeds groter.

Hulpstukken voorzien van een dwarsflap kunnen niet met de normale continuwerkende inrichting gevormd worden, omdat het vullen en verdichten van de specie in de vormholte die de dwarsflap begrenst, niet bevredigend plaatsheeft. De belangrijkste oorzaak is dat de bewegende pallet
15 niet nauwkeurig genoeg kan worden ondersteund ten opzichte van de dwarswand, die de buitenzijde van de dwarsflap begrenst en die niet één geheel kan vormen met de pallet. Zou dat wel het geval zijn, dan is het gevormde hulpstuk niet te lossen uit de pallet.

Een andere oorzaak is, dat er niet voldoende tijd is om voldoende
20 specie in de vormholte voor de dwarsflap over te brengen en te verdichten.

Tot nu toe is men dan ook gedwongen geweest hulpstukken met dwarsflappen met de hand te vormen, vanzelfsprekend wel met mechanische hulpmiddelen. Het zal duidelijk zijn, dat het vormen van hulpstukken
25 op deze wijze zeer arbeidsintensief en dus duur is en dat bovendien de kwaliteit sterk afhankelijk is van de aandacht en vakbekwaamheid van de vormer.

De uitvinding beoogt nu een inrichting te verschaffen, waarmede hulpstukken met dwarsflappen machinaal gevormd kunnen worden. Hierdoor
30 vervallen de bezwaren van de handvormmethode, waarbij o.a. met de hand de vormholte voor de dwarsflap gevuld en verdicht moet worden.

De inrichting volgens de uitvinding wordt gekenmerkt, doordat de inrichting bestaat uit een horizontaal langwerpige stationaire frame met daarin achter elkaar een aantal vormplaatsen voor het vormen van telkens
35 één hulpstuk, waarbij iedere vormplaats bestaat uit langswanden en dwarswanden, waarbinnen een ondervorm passend kan worden geplaakt en uit ondersteuning voor het in verticale richting ondersteunen van de

8002000

ondervorm, zodanig dat de vormholte voor de dwarsflap wordt begrensd door de binnenzijde van een dwarswand van de vormplaats in het frame, de buitenzijde van het dwarsdeel van de ondervorm en de bovenzijde van de flens van de ondervorm, welke inrichting verder bestaat uit
5 een beweegbaar frame, dat verrijdbaar is over het stationaire frame en dat voorzien is van middelen om alle vormplaatsen in één arbeidsgang te vullen met specie, te verdichten en de bovenzijde daarvan te vormen.

Een aantal hulpstukken wordt dus in serie in een arbeidsgang
10 gevormd, waardoor dus de produktiesnelheid aanzienlijk groter is dan bij de handvormmethode, terwijl bovendien door verderop te beschrijven maatregelen die kwaliteit van de flappen constant en goed is.

De uitvinding zal thans aan de hand van de tekening voor een uitvoeringsvoorbeeld nader worden toegelicht, waarin:

15 fig. 1 is een perspectiefisch, schematisch aanzicht van de inrichting volgens de uitvinding;

fig. 2 is een langsdoorsnede door een deel van de inrichting volgens de uitvinding op grotere schaal; en

fig. 3 is een doorsnede over de lijn III-III in fig. 2.

20 De inrichting volgens de uitvinding omvat een stationair frame en een verrijdbaar frame. Het stationaire frame is langgerekt van vorm, strekt zich in horizontale richting uit en omvat een aantal in hoofdzaak horizontaal verlopende evenwijdige langsliggers, ondersteund door poten. De poten zijn aangegeven met 1 en een aantal van de langsliggers
25 zijn respectievelijk aangegeven met 2 en 3.

In het stationaire frame zijn in lengterichting van het frame achter elkaar een aantal plaatsen aanwezig voor het vormen van telkens één hulpstuk. Het is bijvoorbeeld mogelijk de inrichting uit te rusten met 7 van dergelijke vormplaatsen. Het zal echter duidelijk zijn dat
30 dit aantal geheel willekeurig is. In fig. 2 is één van dergelijke vormplaatsen volledig weergegeven, terwijl de beide aangrenzende vormplaatsen gedeeltelijk zijn weergegeven.

Evenals bij de handwerkwijze voor het vormen van hulpstukken wordt gebruik gemaakt van ondervormen van aluminium of dergelijk materiaal. Deze ondervormen, de zgn. pallets, zijn in de tekening aange-
35 geven met 4. Deze ondervormen zijn van bekende konstruktie en zijn geheel aangepast voor het vormen van de onderzijde van het te vormen hulp-

stuk. Iedere ondervorm bestaat uit een in hoofdzaak horizontaal ver-
lopend geprofileerd hoofddeel 4a, uit een dwarsdeel 4b, dat bestemd
is voor het vormen van één zijde van de dwarsflap van het hulpstuk
en uit een flens 4c, die bestemd is voor het vormen van de onderrand
5 van de dwarsflap.

Iedere ondervorm 4 past tussen twee verticale dwarswanden 5
en twee verticale zijwanden 6 van het stationaire frame. Het zal dui-
delijk zijn, dat de bovenbegrenzing van iedere dwarswand 5 moet zijn
aangepast aan de welving van het te vormen hulpstuk.

10 De zijwanden 6 van iedere vormplaats worden gevormd door twee
over de lengte van het stationaire frame verlopende U-balken 7. Tegen
de zijwanden 6 zijn ondersteuning 8 bevestigd, waarop de langsranden
van de ondervorm 4 rusten, wanneer de ondervorm is geplaatst in zijn
ligplaats in het stationaire frame.

15 Op deze wijze wordt iedere ondervorm passend omsloten door de
dwarswanden 5 en de zijwanden 6 en wordt in verticale richting onder-
steund door de ondersteuning 8. Vanzelfsprekend kunnen nog meer onder-
steuning worden toegepast, bijvoorbeeld tegen de dwarswanden 5, zodat
iedere ondervorm ook aan de beide kopeinden of aan één kopeinde wordt
20 ondersteund.

Onder iedere vormplaats bevinden zich pneumatische hefinrich-
tingen 9, die in staat zijn om de ondervorm 4 vertikaal omhoog te
bewegen uit zijn ligplaats in het stationaire frame, zie fig. 1.

Het beweegbare frame is aangegeven met 20 en wordt enerzijds met
25 behulp van rollen 21 gesteund door de vierkante langsbalk 2 van het
stationaire frame en anderzijds door rollen 22, die rusten op de U-balk
3 van het stationaire frame. Langs de U-balk 3 is over de gehele lengte
van het stationaire frame een tandheugel 23 aangebracht waarlangs een
tandwiel 24 zich kan afrollen. Dit tandwiel wordt aangedreven met behulp
30 van de motor 25, die meebeweegt met het beweegbare frame 20.

Het zal duidelijk zijn, dat wanneer de motor 25 het tandwiel 24
aandrijft, het beweegbare frame 20 zich zal verplaatsen langs het
stationaire frame.

Het beweegbare frame 20 omvat in hoofdzaak een vormkast 26,
35 waarin vanaf een bunker specie kan worden gestort. Tijdens het vullen van
de vormkast 26, bevindt het beweegbare frame 20 zich aan één einde van het
stationaire frame. Vanzelfsprekend moet daartoe het stationaire frame

voorzien zijn van een loos stuk. Aan het andere einde bevindt zich ook een loos stuk, waarboven het frame 20 staat, wanneer de gehele streng is geëxtrudeerd.

Op het frame 20 bevindt zich nog een tweede motor 27, zie fig. 1.
5 Deze tweede motor 27 drijft via een ketting 27a of dergelijke de vormrol 28 aan. Vanaf deze vormrol 28 wordt via een tweede ketting 29 of dergelijke een as 30 aangedreven, welke voorzien is van pennen of dergelijke, die bedoeld zijn om de betonspecie in beweging te houden en onder de vormrol 28 te drukken. Een dergelijke konstruktie is op zich
10 bekend voor een inrichting voor het vormen van normale dakpannen, dus dakpannen zonder dwarsflappen.

Het zal duidelijk zijn dat de betonspecie zich niet vrij over de vormplaatsen mag verspreiden. Daartoe is de vormkast 26 aan de zijkanten begrensd doordat de zijwanden glijdend bewegen over de langsstrippen 6,
15 terwijl de voorzijde wordt begrensd door een afsluitplaat aangegeven met 31, en aan de achterzijde een strijkplaat 32 aanwezig is, waarvan de onderrand de uiteindelijke bovenzijde van het te vormen hulpstuk bepaalt.

Deze plaat 32 vormt dus tezamen met de bovenzijde van de reeks
20 ondervormen 4 de extrusiemond voor de streng.

Tijdens het vullen van de vormkast 26 met specie bevindt het frame 20 zich boven het loze stuk aan het ene einde van het stationaire frame. In fig. 1 bevindt de niet-weergegeven vulplaats zich rechts van de tekening.

25 Wanneer de vormkast 26 voldoende met specie is gevuld, beweegt het frame 20 zich met behulp van de motor 25 naar links in de richting van de pijl A in fig. 1 en 2.

De aandrijfmotor 27 voor de vormrol 28 en de mengas 30 wordt in werking gesteld. De specie treedt dan aan de rechterzijde in fig. 1
30 uit de vormkast 26 naar buiten via de gevormde extrusiemond. De specie wordt door de vormrol 28 in de ondervormen 4 gedrukt en eveneens in de vormholte van iedere dwarsflap.

Het verdichten van de specie wordt eveneens veroorzaakt door de vormrol 28, terwijl de onderrand van de strijkplaat 32 de bovenzijde
35 van de streng afstrijkt.

Om te zorgen dat ook de vormholten voor de dwarsflappen voldoende gevuld en verdicht worden moet gezorgd worden voor voldoende

specietoevoer. Door de vormrol 28 voldoende snel aan te drijven kan dit bewerkstelligd worden. Vanzelfsprekend is deze rotatiesnelheid van de vormrol 28 afhankelijk van de voortbewegingssnelheid van het frame 20.

5 Wanneer de gehele streng is gevormd komt het frame 20 boven het linker loze stuk van het stationaire frame en wordt stilgezet.

Nu moet de gevormde streng gedeeld worden ter plaatse van de dwarswanden 5. Hiertoe wordt gebruik gemaakt van één of meer vertikaal bewegende snijinrichtingen 33, zie fig. 2.

10 De of iedere snijinrichting 33 omvat twee evenwijdige snijmessen 34, zodat tussen de snijmessen ruimte aanwezig is.

 Wanneer de snijinrichting 33 vanaf de in fig. 2 weergegeven stand omlaag wordt bewogen, dat wordt de streng doorgesneden aan beide zijden van de dwarswand 5. Het materiaal van de streng dat zich bevindt
15 op de bovenrand van de dwarswand 5 wordt opgenomen in de holte tussen de twee snijmessen 34 en verwijderd, wanneer de snijinrichting 33 weer omhoog beweegt.

 Het doorsnijden van de streng geschiedt bij voorkeur na het vormen van de gehele streng, wanneer het frame 20 zich dus bevindt
20 boven het linker loze stuk.

 Met behulp van een mechanisme kunnen dan gelijktijdig alle snijinrichtingen 33 omlaag en weer omhoog bewogen worden. Ook is het mogelijk slechts één snijinrichting 33 te gebruiken die achtereenvolgens alle snijbewerkingen uitvoert en zich dus verplaatst langs het sta-
25 tionaire frame.

 Wanneer de streng is doorgesneden, zorgen de hefinrichtingen 9 ervoor dat iedere ondervorm 4 omhoog wordt bewogen en kan worden afge-
nomen, zodat het daarop gevormde hulpstuk kan worden gedroogd in een drooginrichting, waarna het hulpstuk van de ondervorm kan worden afge-
30 nomen.

 Vanzelfsprekend kan de capaciteit van de inrichting vergroot worden door een aantal series hulpstukken naast elkaar in één arbeidsgang te vormen.

C O N C L U S I E S

1. Inrichting voor het door extrusie vormen van betonnen hulpstukken voor dakbedekking, waarbij ieder hulpstuk aan een einde voorzien is van een één geheel daarmee vormende flap, die in hoofdzaak loodrecht staat op de hoofdrichting van het hulpstuk en waarbij gebruik wordt
5 gemaakt van metalen ondervormen, ieder bestaande uit een hoofddeel dat de onderzijde van het hulpstuk vormt, een dwarsdeel aan een einde van het hoofddeel, dat de binnenzijde van de dwarsflap vormt en een flens aan het benedeneinde van het dwarsdeel, die de onderzijde van de dwarsflap vormt, m e t h e t k e n m e r k , dat de inrichting be-
10 staat uit een horizontaal langwerpig stationair frame met daarin achter elkaar een aantal vormplaatsen voor het vormen van telkens één hulpstuk, waarbij iedere vormplaats bestaat uit langswanden en dwarswanden, waarbinnen een ondervorm passend kan worden geplaatst en uit ondersteuning-
15 voor het in verticale richting ondersteunen van de ondervorm, zodanig dat de vormholte voor de dwarsflap wordt begrensd door de binnenzijde van een dwarswand van de vormplaats in het frame, de buitenzijde van het dwarsdeel van de ondervorm en de bovenzijde van de flens van de onder-
20 vorm, welke inrichting verder bestaat uit een beweegbaar frame, dat verrijdbaar is over het stationaire frame en dat voorzien is van middelen om alle vormplaatsen in één arbeidsgang te vullen met specie, te verdichten en de bovenzijde daarvan te vormen.

2. Inrichting volgens conclusie 1, m e t h e t k e n m e r k , dat het beweegbare frame met behulp van rollen of dergelijke wordt geleid door langsliggers van het stationaire frame en motorisch wordt
25 voortbewogen, welke beweegbare frame een vormkast omvat voor het opnemen van specie, welke vormkast voorzien is van een motorisch aangedreven vormrol en van een strijkplaat, die tezamen met de ondervormen de extrusie mond begrenst, waarbij de zijwanden van de vormkast afdichtend schuiven over de bovenranden van de doorlopende zijwanden van de vorm-
30 plaatsen in het stationaire frame.

3. Inrichting volgens conclusie 2, m e t h e t k e n m e r k , dat de aandrijsnelheid van de vormrol en de aandrijsnelheid van het beweegbare frame zodanig zijn gecorreleerd, dat gezorgd wordt voor een voldoende aanvoer van specie in de vormholte voor de flap en voor een
35 voldoende verdichting daarvan.

8002000

4. Inrichting volgens conclusie 1, 2 of 3, met het kenmerk, dat op één der langsliggers van het stationaire frame een tandheugel is aangebracht over de gehele lengte van het stationaire frame en dat op het beweegbare frame een rondsel is aangebracht, dat 5 wordt aangedreven door een op het beweegbare frame gemonteerde motor.

5. Inrichting volgens conclusie 1, 2, 3 of 4, met het kenmerk, dat zich aan beide einden van het stationaire frame losse stukken zonder vormplaatsen bevinden, waarboven het beweegbare frame gereden kan worden.

10 6. Inrichting volgens conclusie 5, met het kenmerk, dat de vormkast met specie wordt gevuld, wanneer het beweegbare frame zich bevindt in één van zijn eindstanden, boven één der loze stukken.

15 7. Inrichting volgens één of meer der voorafgaande conclusies, met het kenmerk, dat één of meer snijinrichtingen aanwezig zijn, ieder bestaande uit twee op afstand van elkaar opgestelde in verticale richting beweegbare messen, die de langgerekte streng gevormd beton telkens doorsnijdt tussen twee vormplaatsen, direkt aan beide zijden van een dwarswand.

20 8. Inrichting volgens één of meer der voorafgaande conclusies, met het kenmerk, dat onder iedere vormplaats in het stationaire frame een hefinrichting is opgesteld, die na het doorsnijden van de streng de ondervorm kan lichten vrij van de zij- en dwarswanden van iedere vormplaats, waarna de ondervorm met het gevormde 25 hulpstuk kan worden uitgenomen om te worden gedroogd.

8002000

fig-1

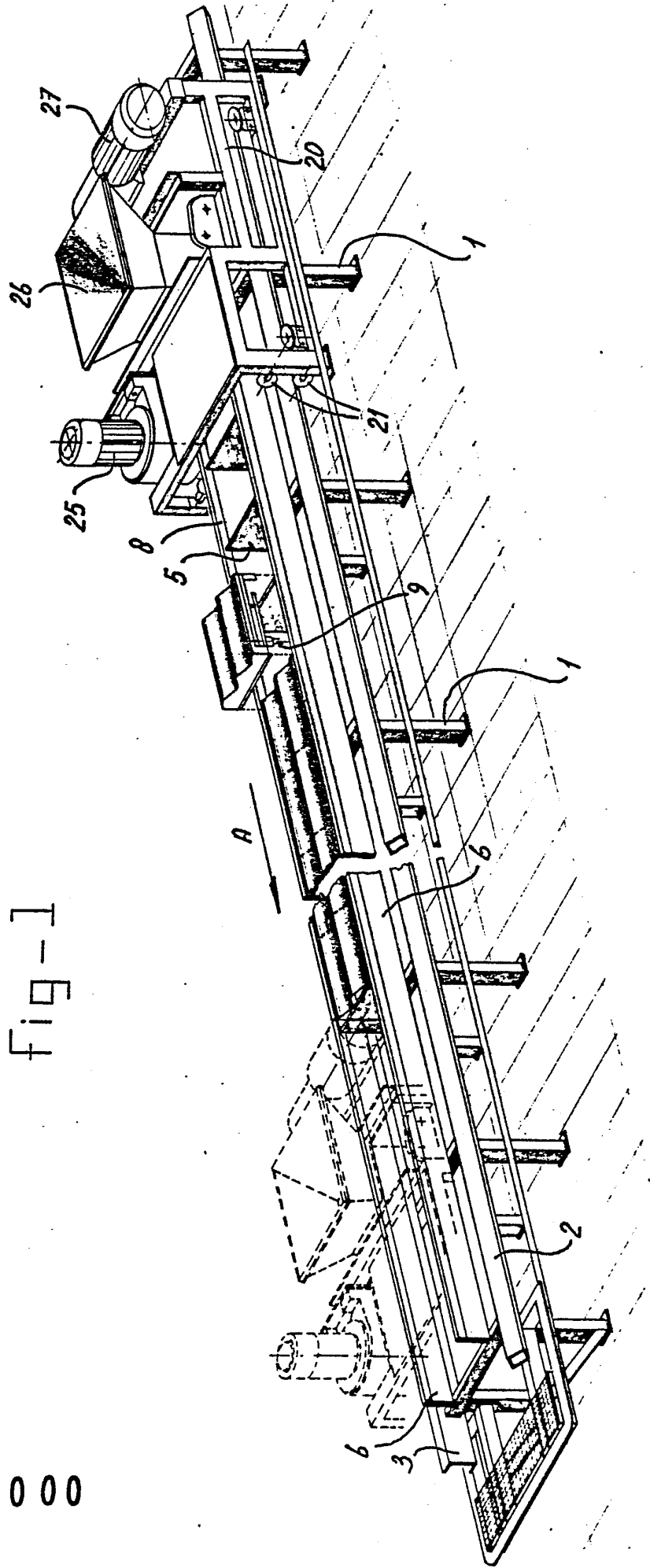
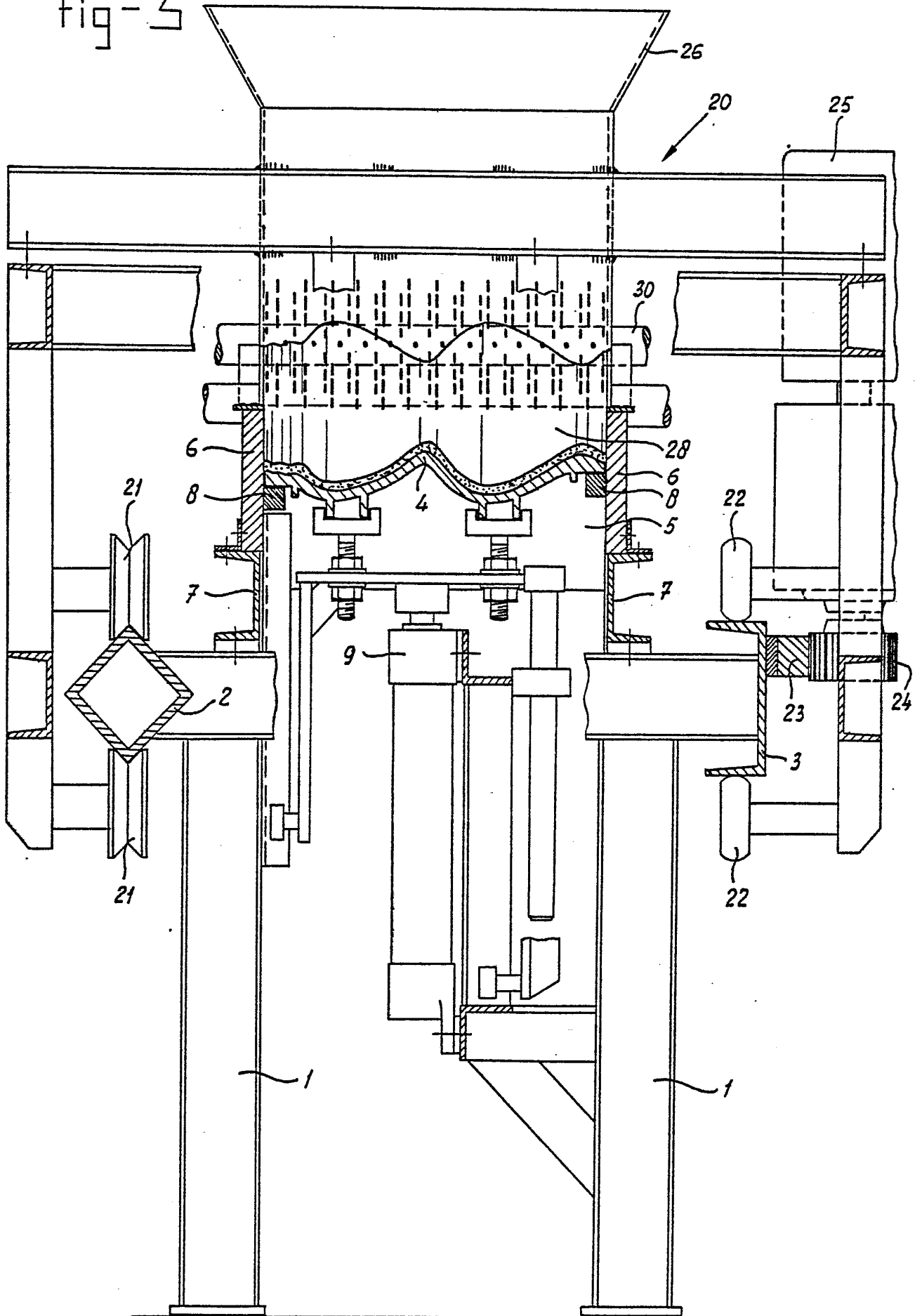


fig-3



8002000