



Patentdirektoratet
TAASTRUP

(21) Patentansøgning nr.: 6721/89

(51) Int.Cl.5

E 04 C 5/06

(22) Indleveringsdag: 29 dec 1989

(24) Løbedag: 01 jul 1988

(41) Alm. tilgængelig: 29 dec 1989

(44) Fremlagt: 21 sep 1992

(86) International ansøgning nr.: PCT/SE88/00366

(86) International indleveringsdag: 01 jul 1988

(85) Videreførelsesdag: 29 dec 1989

(30) Prioritet: 03 jul 1987 SE 8702756

(71) Ansøger: *Fundia Bygg AB; Box 503; S-777 01 Smedjebacken, SE

(72) Opfinder: Bengt *Sundman; SE, Olav *Berge; SE

(74) Fuldmægtig: Hofman-Bang & Boutard A/S

(54) Gitterbjælke

(56) Fremdragne publikationer

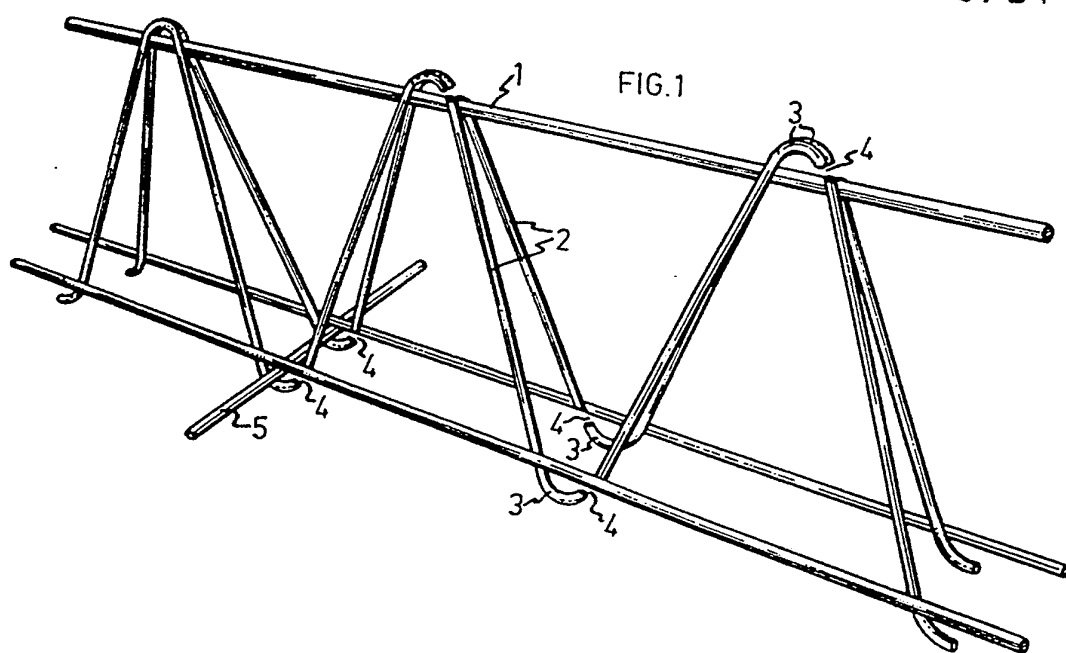
DE off.g.skrift nr. 2034034
AT pat. nr. 293697

(57) Sammendrag:

6721-89

Gitterbjælken til armering af sandwich-elementer og lignende konstruktioner af beton omfatter langsgående tråde (1), der strækker sig parallelt i forskellige niveauer, og saksakformede trådbøjler (2), der forbinder de langsgående tråde med hinanden. Trådbøjlerne (2) strækker sig i det mindste på den ene side forbi den respektive langsgående tråd (1) til dannelse af løkker (3) uden for tråden. Når den langsgående tråd er løkkerne opskåret til dannelse af riller (4), som tværgående tråde (5) kan indføres i til forbindelse af gitterbjælken med andre armeringsenheder.

6721-88



- Opfindelsen vedrører en gitterbjælke til armering af sandwich-elementer og lignende konstruktioner af beton og omfattende langsgående tråde, der strækker sig parallelt i forskellige niveauer, og siksakformede trådbøjler, der
- 5 forbinder de langsgående tråde med hinanden, hvor trådbøjlerne på mindst den ene side strækker sig forbi den respektive langsgående tråd til dannelselse af løkker uden for tråden.
- 10 Betons trækstyrke er lille i forhold til dens trykstyrke. Derfor anvendes der dér, hvor trækspændinger opstår i betonkonstruktioner, ofte stålstænger til at forøge konstruktionernes bæreevne.
- 15 Trækspændinger opstår på mange forskellige steder i betonkonstruktioner og af flere forskellige årsager. For at armeringen skal opnå den tilsigtede funktion i konstruktionerne, er det ofte nødvendigt, at visse dele af armeringen omgives af lukkede bøjler, eller at forskellige
- 20 konstruktionsdele forbindes ved hjælp af halvåbne bøjler. I betonindustrien er der udviklet forskellige teknikker til dannelselse af den omgivende tværgående armering, som er så vigtig for konstruktionerne, idet der anvendes f.eks. tværgående kraftbøjler, bøjler i forankringszonen, omgi-
- 25 vende armeringer i sammenpressede konstruktionselementer eller i overgangszonen mellem kroppen og flangerne i T- og I-bjælker eller søjler.
- 30 De omgivende bøjler er fremstillet ved bøjning af stålstænger, der har den ønskede størrelse og tværsnitsareal. Bøjlerne monteres til omslutning af de langsgående stænger og fastgøres til disse ved hjælp af tynd ståltråd (bindetråd). Formålet med denne sammenbinding er at sikre, at armeringsstængerne anbringes korrekt i både langs-
- 35 gående og tværgående retning. Det således dannede såkaldte armeringsbur fremstilles ofte separat i forhold til betonkonstruktionen og anbringes på plads i formen og

fikseres i denne. Et karakteristisk træk ved bindebåndsforbindelsen er, at tråden ikke er beregnet til at overføre trækspændinger i konstruktionen.

- 5 I de senere år er også armeringsbure blevet præfabrikeret, hvor bøjlerne er fikseret på plads ved punktsvejsninger mellem langsgående og tværgående stænger.

- 10 En mulighed til kombineret af tværgående armering og armering over for bøjning med samtidig forbedring af armeringens funktion i betonkonstruktionen består i at anvende svejste gitterbjælker, som er patenteret til anvendelse i letbeton (svensk fremlæggeskrift nr. 404 708).

- 15 Opfindelsen vedrører en gitterbjælke, som kan forbindes med præfabrikerede armeringsenheder, såsom andre gitterbjælker eller svejste netarmeringer, uden sammenbinding med tynd tråd, hvorved et stort antal armeringsstænger samtidigt kan sammenbindes i deres korrekte stilling, således at denne konstruktion udgør en sammenhængende enhed. De separate armeringsenheder strækker sig parallelt med de langsgående stænger, som de skal sammenbinde. De enkelte armeringsenheders udformning muliggør sammenbindingen og formår at overføre trækspændinger i den færdige konstruktion.
- 20
- 25

- Ved opfindelsen opnås en betydelig tidsbesparelse ved armeringsarbejdet. Armeringsbure kan fremstilles på en brøkdel af den tid, som det i dag tager at binde bøjler til langsgående stænger på konventionel måde.
- 30

- I sammenligning med svejsning af bøjler til de langsgående stænger kan sammenbinding ifølge opfindelsen foretages uden store investeringer i svejseudstyr.

- 35 Sammenbindingen tilvejebringes ved hjælp af en gitterbjælke bestående af tre langsgående stålstænger og to

siksakformede tråde, alternativt en gitterbjælke med to eller fire langsgående tråde og en siksakformet tråd, som anbringes på de langsgående trådes ene side, eller to siksakformede tråde anbragt på hver sin side af de langsgående tråde, så at de er symmetriske med henblik på optagelse af påvirkninger. Gitterbjælken kan være trekantet eller strække sig i ét plan.

Gitterbjælken ifølge opfindelsen er kendetegnet ved, at mindst nogle af løkkerne er opskåret nær den langsgående tråd til dannelsen af riller, i hvilke tværgående tråde kan indføres til forbindelse af gitterbjælken med andre armeringsenheder.

Gitterbjælken bindes ved hjælp af løkkerne til svejste netarmeringer med varierende bredde og form eller til andre armeringsbjælker, så at sammenføjnngen udgør en trekantet, kvadratisk eller rektangulær sektion. Ved denne udformning opnås en armering, som i betonkonstruktioner kan optage trækspændinger i betonen, og som fungerer som omgivende armering, idet sammenbindingen i konstruktionen indgår i delementerne. Store armeringskonstruktioner kan derfor fremstilles med stor nøjagtighed og på yderst kort tid. Armeringskonstruktionen er stiv og kan transporteres som en enhed, hvilket letter håndteringen på byggestedet. Den kan endvidere optage de vridningspåvirkninger, som opstår i betonkonstruktionselementer, når disse elementer løftes eller udsættes for belastninger i den endelige konstruktion.

Opfindelsen forklares nærmere i det følgende under henvisning til tegningen, hvor

fig. 1 er en perspektivisk afbildning af en gitterbjælke ifølge opfindelsen,

fig. 2 skematisk viser alternative udførelsesformer for gitterbjælken, og

fig. 3-5 skematisk viser forskellige anvendelser af gitterbjælken ifølge opfindelsen.

Fig. 1 er en perspektivisk afbildning af en gitterbjælke omfattende tre langsgående tråde 1, som er indbyrdes forbundet ved hjælp af saksakformede trådbøjler 2 til dannelsen af en gitterbjælke med en trekantet profil. Trådbøjlerne 2 strækker sig lidt uden for den respektive langsgående tråd 1, så at der dannes løkker 3 uden for de langsgående tråde. Løkkerne 3 er på den ene side skåret op nær den langsgående tråd 1 til dannelsen af en rille 4, som en tværgående tråd 5 kan indføres i. Som vist i den nedre venstre del af fig. 1 kan løkkerne 3 på nabobøjler være opskåret parallelt med hinanden, eller de kan som vist til højre være opskåret modsat, så at den tværgående tråd 5 kan indføres i rillen 4 ved bøjning. Tråden 5 kan være en enkelt tråd, der forbinder flere gitterbjælker med hinanden, eller den kan være en tråd i en netarmering eller en anden præfabrikeret armeringsenhed.

Fig. 2 viser alternative udførelsesformer for gitterbjælken, som således kan omfatte to eller fire langsgående tråde 1 og en saksakformet trådbøjle 2, der strækker sig på den ene side af de langsgående tråde 1 eller mellem par af langsgående tråde som vist i den øvre del af fig. 2, hvor den venstre del viser gitterbjælken i snit og den højre del viser gitterbjælken fra siden. I den nedre del af fig. 2 er der vist en anden variant for gitterbjælken med to langsgående tråde 1 og trådbøjler 2, der strækker sig på begge sider af denne som vist til venstre. Trådbøjlerne 2 kan være anbragt parallelt med hinanden som vist i figurens midte eller kan være forskudt i forhold til hinanden som vist i den højre del af figuren.

Fig. 3-5 viser, hvorledes en gitterbjælke ifølge en af de ovennævnte udførelsesformer kan anvendes til armering af et konstruktionselement af beton.

5 De ovenfor eksemplificerede gitterbjælker kan naturligvis modificeres på forskellig måde. Trådbøjlerne kan således være forlænget til dannelse af løkker på blot den ene side af gitterbjælken. Endvidere behøver ikke alle løkkerne være opskåret til dannelse af riller. Gitterbjælken er
10 derfor ikke begrænset til de viste og beskrevne udførelsesformer, men kan modificeres inden for opfindelsens rammer.

15

20

25

30

35

P a t e n t k r a v:

1. Gitterbjælke til armering af sandwich-elementer og
5 lignende konstruktioner af beton og omfattende langsgående
tråde (1), der strækker sig parallelt i forskellige
niveauer, og siksakformede trådbøjler (2), der forbinder
de langsgående tråde med hinanden, hvor trådbøjlerne (2)
10 på mindst den ene side strækker sig forbi den respektive
langsgående tråd (1) til dannelse af løkker (3) uden for
tråden, k e n d e t e g n e t ved, at mindst nogle af
løkkerne (3) er opskåret nær den langsgående tråd (1) til
dannelse af riller (4), i hvilke tværgående tråde (5) kan
15 indføres til forbindelse af gitterbjælken med andre arme-
ringsenheder.

2. Gitterbjælke ifølge krav 1 og omfattende to parallelle
trådbøjler (2), der strækker sig på hver sin side af de
langsgående tråde (1), k e n d e t e g n e t ved, at
20 trådbøjlernes løkker (3) er opskåret parallelt med hinan-
den, så at de tværgående tråde (5) kan indføres i riller-
ne (4) fra den ene side.

3. Gitterbjælke ifølge krav 1 og omfattende to parallelle
25 trådbøjler (2), der strækker sig på hver sin side af de
langsgående tråde (1), k e n d e t e g n e t ved, at
trådbøjlernes løkker (3) er opskåret modsat, så at de
tværgående tråde (5) kan indføres i rillerne (4) ved
drejning.

30 4. Gitterbjælke ifølge et hvilket som helst af de foregå-
ende krav, k e n d e t e g n e t ved, at trådbøjlerne (2)
danner løkker (3) på begge sider af gitterbjælken.

35

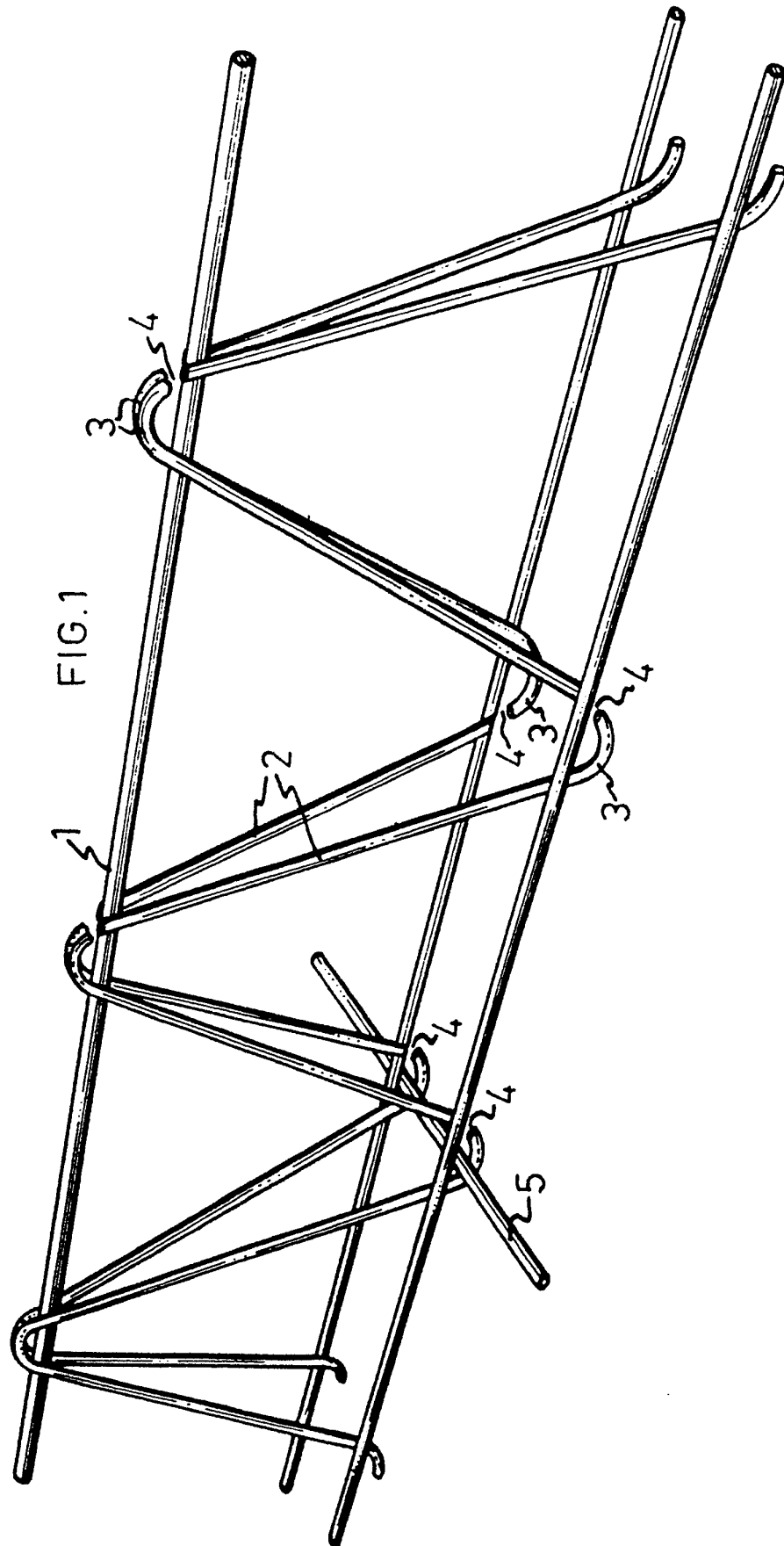


FIG. 1

FIG.2

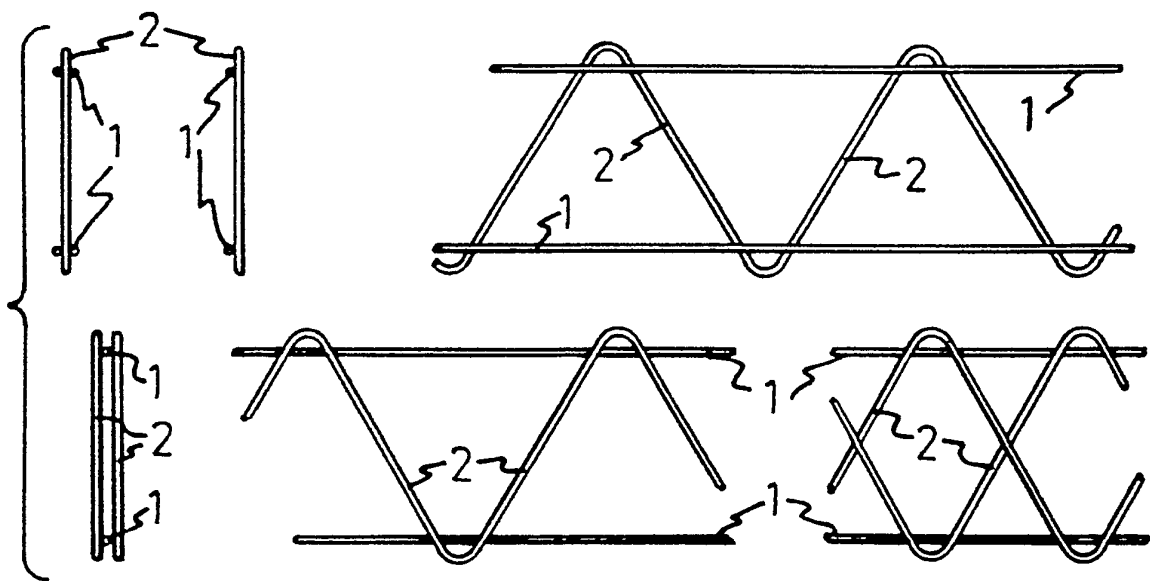


FIG.3

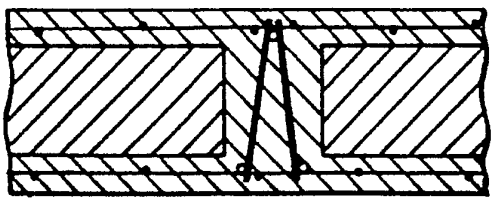


FIG.4

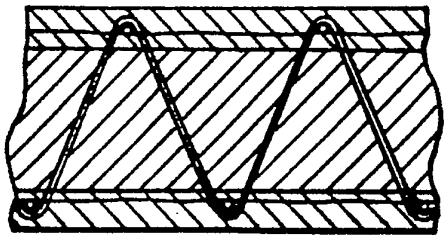


FIG.5

