

(19) **DANMARK**



(12) **FREMLÆGGELSESSKRIFT** (11) **147860 B**



DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENET

(21) Patentansøgning nr.: **1465/77**

(51) Int.Cl.³: **E 04 C 5/12**
E 01 D 7/02

(22) Indleveringsdag: **01 apr 1977**

(41) Alm. tilgængelig: **06 okt 1977**

(44) Fremlagt: **24 dec 1984**

(86) International ansøgning nr.: –

(30) Prioritet: **05 apr 1976 FR 7609776**

(71) Ansøger: ***FREYSSINET INTERNATIONAL (STUP); 92100 Boulogne-Billancourt, FR.**

(72) Opfinder: **Pierre *Xercavins-Guarro; FR.**

(74) Fuldmægtig: **Internationalt Patent-Bureau**

(54) **Kobling til forspændingskabler**

LN 147860 B

Opfindelsen angår en kobling til sammenkobling af to forspændingskabler i forlængelse af hinanden i en betonkonstruktion, og således at det ene kabel, såkaldt sekundært kabel, kan anbringes på plads, efter at det andet
5 kabel, såkaldt primært kabel, er blevet indsat i konstruktionen og sat under forspænding, og af den art, hvor det sekundære kabel er forankret i en del, der ved periferien er udformet med udskæringer, hvori er indsat det sekundære kables dugter, hvis ender har forankringsstykker
10 i anlæg mod nævnte forankringsdel.

En kendt teknik ved konstruktioner af forspændt beton gør det muligt at bygge en kontinuerlig konstruktion i flere successive faser. Eksempelvis kan de enkelte brofag i en kontinuert bro støbes efter hinanden under
15 der anvendelse af et stillads og en forskalling, der har en længde svarende til brofagets længde, og som flyttes fra det ene brofag til det næste. Disse konstruktioner har sædvanligvis forspændingskabler, der strækker sig over hele længden af konstruktionen.

Efter opførelsen af det ene brofag kan stilladset og forskallingen først genbruges efter at betonen er sat under forspændingen, dvs. først efter at kablerne eller dele af kablerne i det pågældende brofag er sat under
20 spænding, hvorved det pågældende brofag får den fornødne styrke til at kunne bære sin egen vægt. Under opførelsen af de efterfølgende brofag og med henblik på kontinuitet i kablet, må et i brofaget forspændt kabel, såkaldt primær kabel, kunne forlænges med et kabelafsnit, såkaldt sekundært kabel, for det næste brofag,
25 hvilket kabel skal kunne sættes under trækspænding efter støbning af det pågældende brofag. Disse to kabelafsnit er forbundet med hinanden ved hjælp af en kobling.

En sådan kobling omfatter en del til forspænding og forankring af det primære kabel, og en del til for-
35 ankring af det sekundære kabel til det primære kabel.

Den væsentligste ulempe ved koblinger af denne art er deres pladsbehov, idet den forankringsplade, der an-

vendes til forankring af det primære kabel, også skal give tilstrækkelig plads til forankring af det sekundære kabels dugter, således at enhver forøgelse af diameteren af koblingen indebærer en kraftig forringelse af den støbte betons styrke på det pågældende sted, såvel under den midlertidige fase inden indsprøjtningen i det sekundære kabel som under slutfasen, eftersom den indsprøjtede vælling langt fra har samme styrke som betonen i den resterende del af konstruktionen. Det kan også være vanskeligt at placere samtlige koblinger på det pågældende sted, fordi der ikke er plads nok.

Ved opfindelsen tilsigtes opnået en reduktion af diameteren af koblinger af denne art, hvilket indebærer en formindskelse af pladsbehovet i betonkonstruktionen på det pågældende sted, og dermed en forbedring af styrken på dette sted.

Koblingen ifølge opfindelsen adskiller sig fra nævnte kendte kobling ved, at forankringsdelen har fast forbindelse med et aksialt, gevindskåret element indrettet til fastskrining på det forspændte, primære kabels forankringsplade. Herved opnås, at nævnte dels yderdiameter kan tilnærmelsesvis være den samme som diameteren af forankringspladen for det primære kabel, og det er denne diameter der bestemmer koblingens reducerede yderdiameter.

I henhold til en hensigtsmæssig udførelsesform for koblingen ifølge opfindelsen, kan det nævnte gevindskårne element udgøres af en stang, der er skruet i bund i et bundhul i forankringsdelen.

Medens forankringsdelen eksempelvis fremstilles ved støbning af stål og derefter bores og gevindskæres, kan det gevindskårne element bestå af trukket eller smedet stål, der giver større styrke end stålgods.

Opfindelsen forklares nærmere i det følgende under henvisning til den skematiske tegning, hvor

fig. 1 viser et længdesnit gennem en kobling af i og for sig kendt art,

fig. 2 et længdesnit gennem en kobling ifølge opfindelsen,

fig. 3 den med udskæringer udformede forankringsdel for det sekundære kabel, set fra enden, og

5 fig. 4 et længdesnit gennem en yderligere udførelsesform for forankringsdelen for det sekundære kabel.

I den i fig. 1 viste kendte kobling omfatter det i den støbte del 1 af konstruktionen beliggende, primære kabel, et antal dugter 2, som er anbragt i en kappe 8, og som forankres til en forankringsplade 3, der over en ring 5 støtter sig på en plade 4, som er indstøbt i beton. De enkelte dugter, som består af en tråd med stor indbyrdes brudstyrke eller et trådbundt er forankret i hver sin koniske åbning i forankringspladen 3
10 ved hjælp af klembakker 6. Åbningerne er fordelt langs en cirkel og pladen 3 omfatter et hul 7 til indsprøjtning af en beskyttende vælling i det indre af kappen 8.

Langs sin omkreds har forankringspladen 3 et antal udskæringer 9, hvori indsættes enderne af de
20 dugter 10, der indgår i det sekundære kabel. Ved enderne af disse dugter findes der bøsninger 20, hvori dugterne 10 forankres ved hjælp af klembakker eller ved fastklemning. Disse bøsninger støtter sig på siderne af udskæringerne 9 i pladen 3.
25

Hele koblingen er anbragt i et hus 12, hvori der efter at kablet er sat under trækspænding indsprøjtes en vælling af hærdbart materiale samtidigt med indsprøjtningen i kappen til det sekundære kabel.

30 Fig. 2 viser et primært kabel, der omfatter et antal dugter 2, der er indsat i betonkonstruktionen 1 som er sat under forspænding. Kablet holdes adskilt fra betonen ved hjælp af en kappe 8, der gennem et konisk overgangsstykke 13 er forbundet med forankringspladen
35 14. Denne forankringsplade 14 støtter sig på en plade som er indstøbt i betonen. Dugterne 2 i det primære kabel forankres ved hjælp af klembakker 16 i

koniske åbninger, der er fordelt langs en cirkel i forankringspladen 14. Det primære kabel forspændes ved hjælp af en trykcyylinder og forankres på i og for sig kendt måde.

5 Forankringsdelen 17 for det sekundære kabel omfatter langs omkredsen en række udskæringer 18, hvori er indsat enderne af kablets dugter 10. På bagsiden har delen 17 et cylindrisk parti 19, der er gevindskåret, og som kan skrues ind i en gevindskåret aksial
10 åbning i forankringspladen 14 for det primære kabel.

Ved enderne af dugterne 10 i det sekundære kabel findes der forankringsstykker 20, der støtter sig på delen 17 bag udskæringerne 18. Disse forankringsstykker 20 kan være af vilkårlig kendt art, såsom
15 f.eks. bøsninger med konisk åbning, hvori dugterne blokeres ved hjælp af klembakker, eller bøsninger, hvori dugterne fastklemmes som vist i fig. 2, eller ved udfladning af dugternes ender til dannelse af hoveder.

Koblingen er anbragt i et hus 21, der er udformet med en konisk overgang 22 til kappen 23, der
20 omgiver det sekundære kabel. Et rør 24 tjener til udluftning ved påfyldning af det sekundære kabel og huset med en beskyttende, hårdbar vælling.

I henhold til en anden udførelsesform som er vist
25 i fig. 4, kan forankringsorganet for det sekundære kabel bestå af to dele, nemlig en med udskæringer udformet del 25 til forankring af det sekundære kables dugter og en gevindskåret stang 26, der forbinder nævnte del med forankringsorganet 14 for det primære kabel.

30 I visse tilfælde kan det være hensigtsmæssigt at anvende koblingen ifølge opfindelsen uden huset. Bortset fra den besparelse man opnår ved afskaffelse af huset, har denne løsning den fordel, at koblingen vil blive indlejret i beton af samme kvalitet som i den resterende
35 del af konstruktionen, og hvis styrke er større end den styrke man opnår med den indsprøjtede vælling. Styrken ved koblingen vil derfor være større. I så fald må over-

førslen af trækspændingen fra det sekundære kabel til det primære kabel ikke stoppes af, at koblingens dele har anlæg mod beton. Det er derfor nødvendigt at tilgode- se et vist spillerum for en mindre bevægelse af delene
5 i de to kablers akseretning under trækspændingen fra det sekundære kabel.

Med henblik herpå kan de enkelte dele, der indgår i koblingen være belagt med et lag af sammentrykkeligt materiale, eller med tyktflydende fedt inden støbningen
10 foretages. Af hensyn til indsprøjtningen af hårdbart materiale i det sekundære kabels kappe, kan denne kappe være udformet med et udluftningshul på den side, der vender mod koblingen.

En sådan kobling uden hus er vist i fig. 4. Det
15 sekundære kabels dugter fastholdes ved hjælp af en ring 27 på det sted, hvor dugterne bøjer ud. Kappen 23 lukkes ved hjælp af en prop 28, der er udformet med et udluftningsrør 29, gennem hvilket vællingen kan ind-
sprøjtes i kappen.

20

P A T E N T K R A V

1. Kobling til sammenkobling af to forspændings-
kabler i forlængelse af hinanden i en betonkonstruktion,
25 og således at det ene kabel, såkaldt sekundært kabel, kan anbringes på plads, efter at det andet kabel, såkaldt primært kabel, er blevet indsat i konstruktionen og sat under forspænding, og af den art, hvor det sekundære kabel er forankret i en del (17), der ved periferi-
30 en er udformet med udskæringer (18), hvori er indsat det sekundære kabels dugter (10), hvis ender har forankringsstykker (20) i anlæg mod nævnte forankringsdel (17),
k e n d e t e g n e t ved, at forankringsdelen (17) har fast forbindelse med et aksialt, gevindskåret element
35 (19) indrettet til fastskruning på det forspændte, primære kabels forankringsplade (14).

2. Kobling ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at det nævnte gevindskårne element udgøres af en stang (26), der er skruet i bund i et bundhul i forankringsdelen (25, fig. 4).

- 5 3. Kobling ifølge krav 1 eller 2, k e n d e t e g n e t ved, at koblingens bestanddele er belagt med et lag af sammentrykkeligt materiale, der muliggør en mindre bevægelse af hele arrangementet i akseretningen i det øjeblik, hvor det sekundære kabel sættes under
10 forspænding.

Fremdragne publikationer:

FR patent nr. 2166317

US patent nr. 3405490.

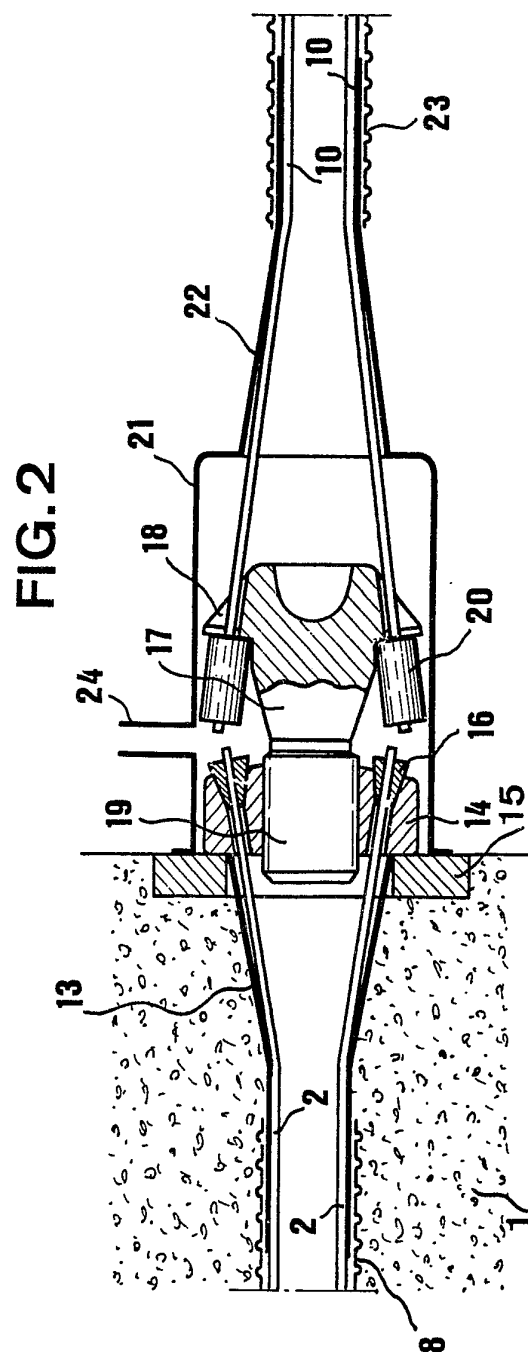
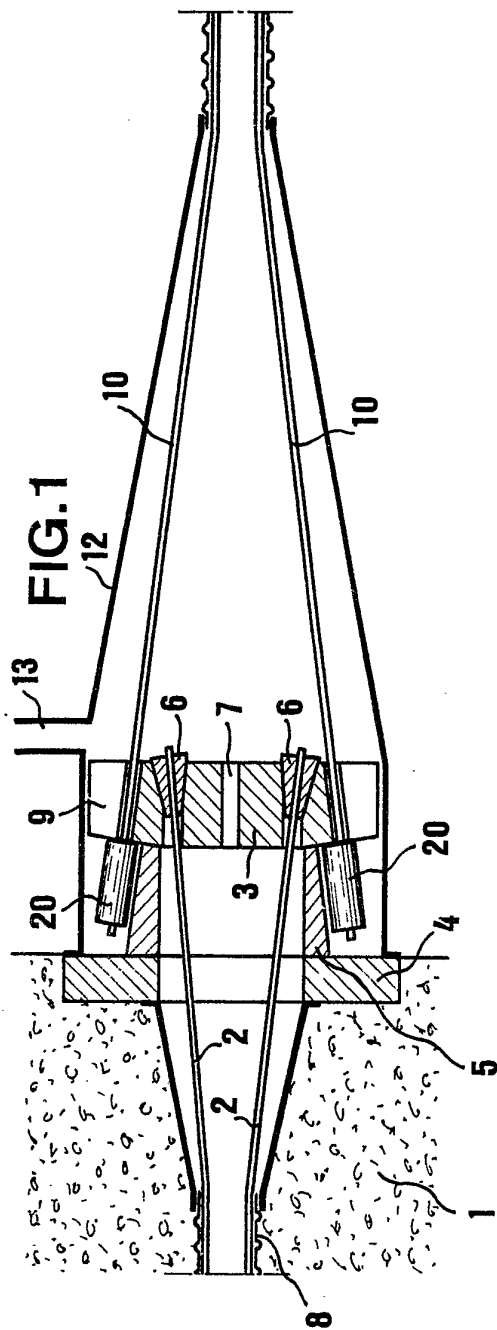


FIG. 3

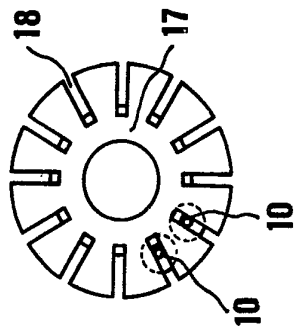


FIG. 4

