

(19) DANMARK



(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT (11) 146636 B



DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENEN

(21) Patentansøgning nr.: 0956/79

(22) Indleveringsdag: 08 mar 1979

(41) Alm. tilgængelig: 16 sep 1979

(44) Fremlagt: 21 nov 1983

(86) International ansøgning nr.: —

(30) Prioritet: 15 mar 1978 SE 7802979

(51) Int.Cl.³: F 16 B 13/00
E 04 B 1/40

(71) Ansøger: *NEOFAC AB; S-440 01 Stenkullen, SE.

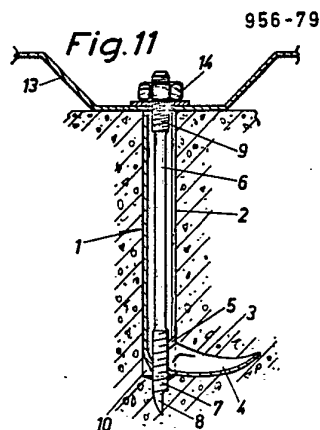
(72) Opfinder: Bengt Folke *Bergh; SE.

(74) Fuldmægtig: Larsen & Birkeholm Patentkontor A/S

(54) Forankringsorgan til anvendelse i letbeton

(57) Sammendrag:

En forankringsdel (1) beregnet til indbankning i letbeton, består af en i hovedsagen rørformet del (2) med en forlængelse i form af en tunge (3), der er en smule krummet eller skråtstillet, og som er indrettet til at kunne bøjes til side, når forankringsdelen (1) indbankes i letbetonen. Endvidere hører der til konstruktionen en forankringsskrue (6), der er indrettet til at føres ind gennem den rørformede del (2) og tværs gennem den bøjede tunge (3), således at der derved tilvejebringes en låsning af den bøjede tunge. Man får herved en forholdsvis pålidelig forankring i betonen.



DK 146636 B

1

5 Opfindelsen angår et forankringsorgan til anvendelse
i letbeton.

Hidtil er der ikke kendt nogen egnet forankringsdel
til denne type af porøst materiale. Almindelige typer
10 af ekspansionsbolte danner ofte ikke en tilstrækkelig
stærk forankring i letbeton. De er specielt udformede
til at kunne klare store trækpåvirkninger, er kompli-
cerede i deres opbygning og derfor dyre. Ved særlig
store kraftpåvirkninger har man været tvunget til at
15 anbringe forankringsorganerne lige igennem letbeton-
elementet og forankre dem på bagsiden. Eftersom for-
ankringsorganerne må være forholdsvis lange for at
nå tværs gennem elementet, bliver de uhåndterlige og
tillige dyre på grund af materialeforbruget ved frem-
20 stillingen. Endvidere kan det i visse sammenhæng være
ugunstigt at have udragende forankringsdele på begge
sider af elementet.

At det er så svært at finde egnede forankringsorganer
25 til anvendelse i letbeton har bevirket, at man ofte,
i stedet for letbeton, der jo har mange gode egenska-
ber, såsom ringe vægt og god varmeisoleringssevne, har
valgt at anvende andre materialer med dårlige egen-
skaber.

30

I den foreliggende opfindelse er ovennævnte problem
blevet elimineret og der er fremkommet et forank-
ringsorgan, som er både billigt og pålideligt.

- 1 Forankringsorganet ifølge opfindelsen er ejendomme-
ligt ved en forankringsdel til islåning i letbeto-
nen med en i hovedsagen rørformet del og som har for-
længelse i form af en tunge, der er en smule krummet
5 eller skråtstillet og indrettet til at kunne bøjes
til siden ved islåning af forankringsdelen i letbe-
tonen, og af en forankringsskrue, der kan føres ind
gennem den rørformede del og tværs gennem den bøjede
tunge.
- 10 Herved opnås, at hvis forankringsdelen anbringes i
et hul i letbetonen, og forankringsdelen herefter
slås ind i letbetonen, vil tungen trænge ind i mate-
rialet og presses ud til siden. Dette sker på grund
15 af tungens krumning. Vinkelbøjningen af tungen vil
ske i det område, hvori bøjningsmodstanden er mindst.
Når forankringsskruen herefter iskrues, forhindres
det, at forankringsorganet kan trækkes baglæns ud af
hullet. Skruen forhindrer nemlig at tungen bøjes
20 tilbage til udgangsstillingen. Forankringsorganet
ifølge opfindelsen giver således en hidtil ukendt
god forankring i letbeton.
- 25 Ved, som omhandlet i krav 2, at tungen er udformet
med en ryg, opnås at tungens bøjningsmodstand i ret-
ning mod forankringsskruen øges, hvilket forhindrer
at tungen rettes ud ved træk.
- 30 Ved, som omhandlet i krav 3, at udforme forankrings-
delen i eet stykke med udskæringer ved overgangen
mellem den rørformede del og tungen opnås, at bøj-
ningsmodstanden mindskes ud for udskæringen.

1 Opfindelsen vil i det følgende blive forklaret nærmere under henvisning til tegningen, hvor

5 fig. 1 - 3 viser forankringsdelen til forankringsorganet ifølge opfindelsen i tre forskellige udførelsesformer, set fra siden,

10 fig. 4 et snit i større skala langs linien IV-IV i fig. 1,

15 fig. 5 et til fremstilling af forankringsdelen ifølge fig. 1-3 udstanset, plant emne,

 fig. 6 en til forankringsorganet ifølge opfindelsen hørende forankringskrue,

20 fig. 7 - 10 anskueliggør hvorledes en forankringsdel ifølge fig. 1-3 føres ned i letbeton, og

25 fig. 11 hvorledes forankringsskruen er forbundet med den i letbetonen anbragte forankringsdel.

30 Den i fig. 1-4 viste forankringsdel 1 består af en i hovedsagen rørformet del 2 og en forlængelse til den i form af en tunge 3. Denne er, som det fremgår af fig. 2, en smule krummet og har, se især fig. 3 og 4, en langsgående ryg 4, hvilken øger tungens modstand mod bøjning til siden, såsom det beskrives nær-

1 mere i det følgende. Mellem den rørformede del 2 af
tungen 3 er der en udskæring 5.

Ved fremstilling af forankringsdelen ifølge fig. 1-
5 4 udstanses af en plade det i fig. 5 viste emne 1'.

Dette emne slås fladt og bøjes derefter til dannelse
af den i fig. 1-4 viste forankringsdel, hvorved de-
len 2' formes til et rør, og delen 3' danner tungen
10 3. I det plane emne er der tillige udformet udskæ-
ringer 5'.

I fig. 6 vises en forankringsskrue 6, der går ind i
forankringsdelen, og som i den ene ende har et ge-
15 vindstykke 7 og en spids 8 og i den anden ende en ge-
vindtap 9, der er beregnet til et skrueforbindelses-
element.

I det følgende vil det blive beskrevet nærmere, hvor-
20 ledes forankringsorganet anbringes i en letbeton-
blok. Som det fremgår af fig. 7 bores først et hul
10, hvis diameter i nogen grad overstiger den ydre
diameter af den rørformede del 2 af forankringsdelen
1, og hvis dybde i hovedsagen stemmer overens med
25 længden af denne del. Forankringsdelen slås ned i bo-
rehullet 10 ved hjælp af et slagværktøj 11. Når tun-
gens 3 spids når hullets bund (fig. 8), presses tun-
gen ved fortsat islåning af forankringsdelen 1 på
grund af dens krumning ud til siden i betonen. Som
30 det fremgår af fig. 9, sker vinkelbøjningen af tungen
i området ved udskæringen 5, hvor bøjningsmodstanden
er mindst.

1 I fig. 10 vises forankringsdelen 1 slået helt ind i
letbetonen. Tungen 3 udgør i denne stilling en i ho-
vedsagen ret vinkel med den rørformede dels 2 længde-
akse.

5

Forankringsskruen 6 føres ind gennem den rørformede del 2,
og ved hjælp af et skrueværktøj (ikke vist) skrues foran-
kringsskruens spids 8 tværs gennem tungen ved 12. Ved fortsat
nedskruning af forankringsskruen skrues gevindstykkerne 7
10 gennem det af spidsen 8 formede hul. I fig. 11 vises foran-
kringsskruen 6 fastskruet i forankringsdelen 1. Forankrings-
skruens gevindstykker 7 er i indgreb med partiet omkring
det gennem tungen 3 sig strækkende hul, hvorved der sikres
en meget stærk forbindelse mellem forankringsdelen 1 og
15 forankringsskruen 6.

På gevindtappen 9 (fig. 11) kan forskellige elementer 13
skrues fast ved hjælp af en møtrik 14.

20 Ved optrædende trækkræfter i forankringsskruen 6 forsøger
tungen 3 at bøje tilbage og derved følge samme bane som
ved islåning af tungen. Forankringsskruen 6, der er i
indgreb med tungen 3, hindrer imidlertid effektivt denne
fra at blive bøjet omkring partiet midt for udskæringen 5.

25

Den øvrige del af tungen er, takket være udformningen af
ryggen 4, temmelig ubøjelig, hvorved der sikres en særdeles
god forankring af forankringsdelen i betonen.

30

Forankringsdelens del 2 behøver ikke at være rørformet, men
kan have andre tværsnit, f.eks. en tre- eller firekantet
form.

- 1 Tungen 3 behøver heller ikke at have den viste form, men kan eksempelvis udgøres af et i forhold til delens 2 længdeakse skråtstillet plant parti.

P A T E N T K R A V

1 1. Forankringsorgan til anvendelse i letbeton, k e n -
d e t e g n e t ved, at forankringsorganet består af
en forankringsdel (1) til islåning i letbetonen med
5 en i hovedsagen rørformet del (2), som har en forlæn-
gelse i form af en tunge (3), der er en smule krummet
eller skråtstillet og indrettet til at kunne bøjes til
siden ved islåning af forankringsdelen i letbetonen,
og af en forankringsskrue (6), der kan føres ind gen-
nem den rørformede del og tværs gennem den bøjede tun-
10 ge.

2. Forankringsorgan ifølge krav 1, k e n d e t e g -
n e t ved, at tungen (3) har en langs med denne
forløbende ryg (4), der efter anbringelsen af forank-
15 ringsskruen (6) i tungen, strækker sig i retning mod
den gennem tungen førte del af skruen.

3. Forankringsorgan ifølge krav 2, k e n d e t e g -
n e t ved, at forankringsdelen (1) er formet i ét
20 stykke fra et plant emne, og at der i overgangen mel-
lem den rørformede del (2) og tungen (3) er anbragt
udskæringer (5).

25 Fremdragne publikationer:

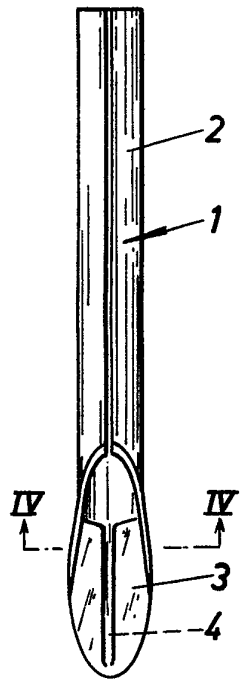
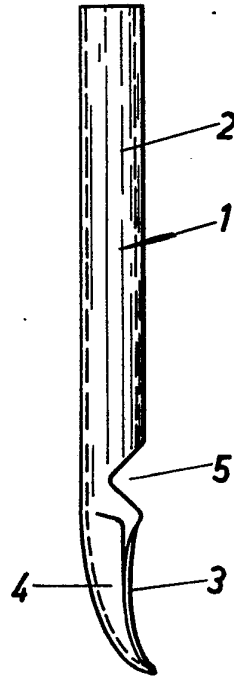
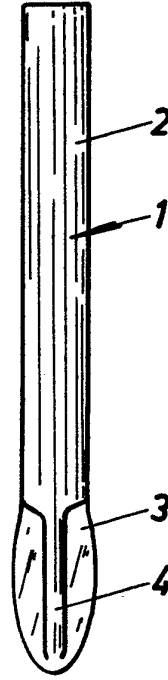
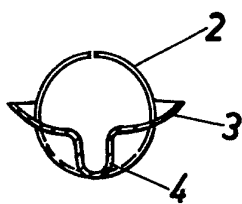
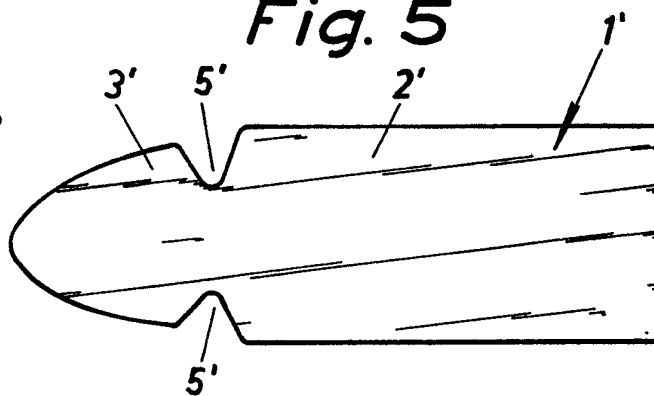
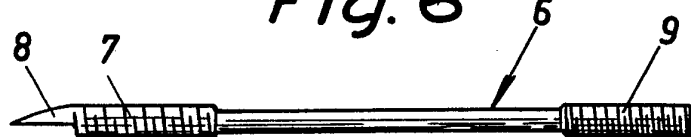
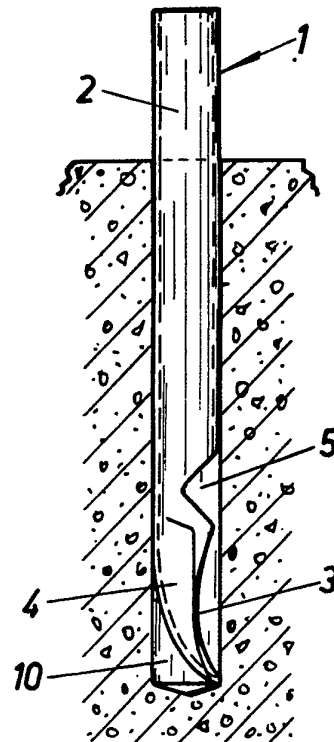
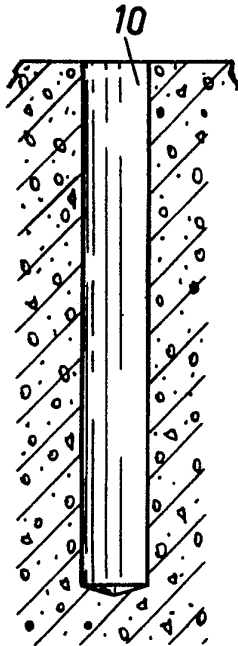
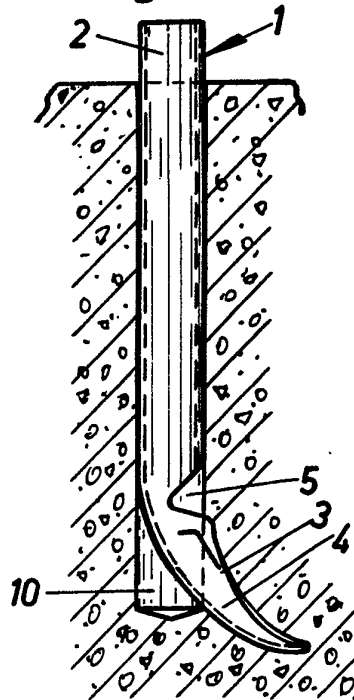
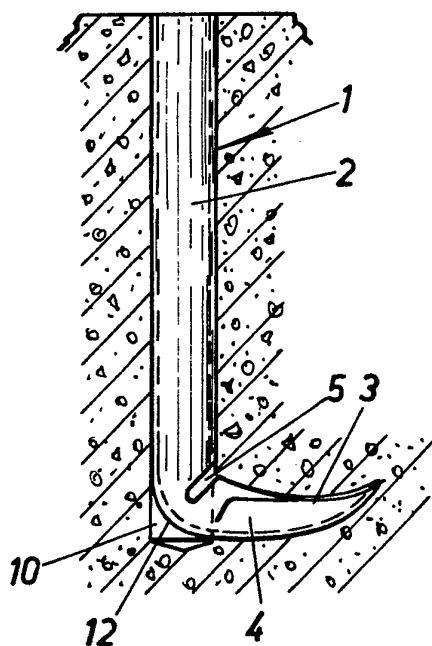
Fig. 1*Fig. 2**Fig. 3**Fig. 4**Fig. 5**Fig. 6*

Fig. 8*Fig. 7**Fig. 9**Fig. 10**Fig. 11*