

(19) DANMARK



(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT

(11) 163073 B

Patentdirektoratet
TAASTRUP

(21) Patentansøgning nr.: 2093/85

(51) Int.Cl.5

F 16 B 13/04

(22) Indleveringsdag: 10 maj 1985

(41) Alm. tilgængelig: 12 nov 1985

(44) Fremlagt: 13 jan 1992

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 11 maj 1984 US 609260

(71) Ansøger: *ILLINOIS TOOL WORKS INC.; 8501 West Higgins Road; Chicago, Illinois 60631-2887, US

(72) Opfinder: Richard John *Ernst; US, Francis Clair *Peterson; US, Melissa Lynn *Sledz; US

(74) Fuldmægtig: Firmaet Chas. Hude

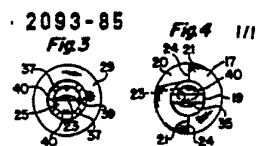
(54) Selvborende, gevindskåret indsats til tørmurer

(56) Fremdragne publikationer

(57) Sammendrag

2093-85

En gevindskåret indsats (10) til en tørmur (42) har en udvendig gevindskåret del (11) og ikke-gevindskåret boredel (19) med, i hovedsagen, ens længde. Indsatsen (10) er indrettet til at blive monteret under et og samme trin ved brug af en hånddrevet skruetrækker. Ved den øvre ende findes en lavprofilflange (29) anbragt et stykke fra gevindene (17), hvilket muliggør at indsatsen (10) kan monteres flugtende med tørmurens overflade. Indsatsen kan være fremstillet f.eks. af støbt zink eller af plastmateriale. Boredelen (19) kan bøjes ud til siden under indføringen af en skrue igennem indsatsen, hvorved der åbnes mulighed for brug af en enkelt skruelængde til fastgørelse af genstande (44) med forskellige tykkelser. Indsatsen (10) eliminerer behovet for på forhånd at bore et hul med et separat værktøj.



Opfindelsen angår et forankringsorgan til brug i et skørt materiale, og som omfatter et, i hovedsagen, hult, cylindrisk legeme med en med flange forsynet ende.

5 På grund af at en tørmur er et skørt materiale baseret på gips, kan fastgørelsen af genstande hertil være vanskelig. Generelt set anvendes der to forskellige metoder. Til letvægts-
10 genstande anvendes der normalt ekspansionsforankringsorganer af plast. Sådanne forankringsorganer kræver tre monterings-
trin. Først bores der et hul i tørmuren, derefter drives ind-
satsen ind i hullet. Til sidst føres et gevindskåret fastgø-
relsesorgan ind i forankringsorganet, hvorved dette udspiles
15 til indgreb med tørmuren. Et forankringsorgan af denne type, og som ikke har nogen flange ved den ene ende, er kendt fra
AT-B-239505. Dette forankringsorgan omfatter et spiralformet
fremspring, som udspiles til indgreb med siderne af et i for-
vejen boret hul, når et fastgørelsesorgan indskrues.

20 Til tungere genstande eller hårdere belastninger anvendes der normalt harpunankre til at fastgøre genstandene til tørmuren. Selvom harpunankre normalt er effektive, er de normalt også dyrere, på grund af at de indebærer flere dele, som skal kunne
bevæge sig i forhold til hinanden. En anden ulempe ved har-
punbolte er, at de undertiden udviser vanskelige monterings-
25 problemer, især under samlingsproceduren.

Forankringsorganet ifølge opfindelsen er ejendommeligt ved, at
legemet har et udvendigt skruegevind og en boreende, som om-
fatter midler til at muliggøre passage af et aflangt fastgø-
30 relsesorgan igennem legemet og forbi boreenden.

Herved opnås, at der tilvejebringes et forankringsorgan, som
ikke nødvendiggør, at der foretages nogen separat boreopera-
tion og som samtidigt er let at montere og billigt at frem-
35 stille. Endvidere udviser det forbedret modstandsevne over for
udtrækning i forhold til hidtil kendte til lettere belastnin-
ger anvendte plastforankringsorganer, ligesom det er betyde-

ligt billigere og lettere at montere end forankringsorganer af harpuntutypen.

5 Endvidere er det formålet med opfindelsen at tilvejebringe en gevindskåret indsats, som har et selvboringsstræk og som muliggør brugen af skruer af moderat til stor længde.

10 Boreenden har fortrinsvis en maksimal tværgående dimension, som i alt væsentligt er lig med den gevindskårne dels kernediameter, og den gevindskårne dels topdiameter er i alt væsentligt dobbelt så stor som kernediameteren. Disse to træk er vigtige for at opnå en passende gevindforbindelse i tørmuren. På grund af at tørmuren er fremstillet af et svagt, skørt materiale, er det nødvendigt at have et højt gevind for at overføre udtrækningskræfter til så meget materiale som muligt. Ved 15 at til danne boredelens bredde ligeså stor som den gevindskårne dels kernediameter, fjerner boreoperationen kun så meget materiale der er nødvendigt, idet der efterlades en maksimal mængde af optagelsesmateriale til gevindindgribningen.

20 Den gevindskårne del og boredelen er normalt lige lange, og med hensyn til længde, normalt ligeså lang som tykkelsen af standardtørmursmaterialet. Denne form muliggør at boreoperationen er tilendebragt før igangsætningen af gevindfremstillingen i tørmuren. Da aksial fremføring af indsatsen foregår 25 betydeligt langsommere under boreoperationen end under gevindfremstillingsoperationen, er det nødvendigt at disse operationer ikke foregår samtidigt. En klar fordel ved indsatsen ifølge opfindelsen er imidlertid, at disse to operationer kan foregå under et enkelt trin eller en enkelt bevægelse, uden 30 det er nødvendigt at forbore et hul i tørmuren med et separat værktøj.

Opfindelsen, samt fordele ved denne, forklares nedenfor, under 35 henvisning til tegningen, hvor

fig. 1 viser en første udførelsesform for en selvborende, gevindskåret indsats, ifølge opfindelsen, set fra siden,

fig. 2 den i fig. 1 viste indsats set fra højre side i forhold til fig. 1,

5 fig. 3 den i fig. 1 viste indsats set ovenfra i forhold til fig. 1,

fig. 4 den i fig. 1 viste indsats set nedenfra i forhold til fig. 1,

10 fig. 5 et tværsnit af den i fig. 1 viste indsats set efter linien 5-5 i fig. 1,

fig. 6 et partielt snit, som viser den første udførelsesform for opfindelsen anbragt i et optagelsesmateriale,

15 fig. 7 en anden udførelsesform for en selvborende gevindskåret indsats, ifølge opfindelsen, set fra siden,

fig. 8 den i fig. 7 viste indsats set fra neden i forhold til fig. 7,

20 fig. 9 den i fig. 7 viste spids på fastgørelsesorganet, set fra venstre i forhold til fig. 7,

25 fig. 10 et snit efter linien 10-10 i fig. 7, og

fig. 11 et partielt snit, som viser den anden udførelsesform for opfindelsen, anbragt i et optagelsesmateriale.

30 På tegningen, hvor samme henvisningstal er anvendt til at betegne tilsvarende dele, viser fig. 1 og 2 en støbt zinkversion af den foreliggende opfindelse, set fra siden. Der ses en indsats 10, som omfatter et cylindrisk legeme 11, hvorpå der er anbragt et højt gevind 17. Ved den ene ende af legemet er der placeret en flange 29, og ved den anden ende en plan boredel
35 eller et blad 19. Igennem det cylindriske legeme 11, strækker der sig en aksial boring 25, som står i forbindelse med en

skeformet åbning 23 i bladet 19. Gevindet 17 er adskilt fra flangen 29 ved hjælp af et mellemrum 27. Den aksiale længde 13 af det cylindriske legemes gevindskårne del, er, i hovedsagen, den samme som den aksiale længde 15 af boredelen 19. Gevindet 5 17 omfatter indskæringer 20. Disse indskæringer 20 danner en, i hovedsagen, radial flade 24, der afgrænses af skærekanter 21. Ved overgangen imellem den gevindskårne del og boredelen findes svækkende spalter 45, som letter bladets 19 udbøjning i sideretningen, når der drives et gevindskåret fastgørelsesorgan 10 ind igennem den gevindskårne indsats. Den skeformede åbning 23 danner en bueformet væg 35, som styrer spidsen af et fastgørelsesorgan, som drives igennem indsatsen.

Den boreoperation der anvendes til at installere den gevindskårne indsats, er tiltænkt at kunne foretages ved hjælp af en 15 hånddrevet stjerneskruestrækker (phillips-skruestrækker). Fig. 3 viser en hertil tilpasset udsparring, tildannet i den øvre første udførelsesform. I bunden af denne udsparring 39, i den øvre ende af indsatsen, er der tildannet fire spalter 37. Hele 20 formen af den første udførelsesform er vist i fig. 1, 2 og 4. Ved den yderste ende af bladet 19 er der tildannet en midter-spids 31, som strækker sig længere frem end omgivende spidser 33. Spidsen 31 er indrettet til at opretholde indsatsens placering under boring, medens spidserne 33 er indrettet til pænt 25 at gennemskære den papirbelægning, der anvendes på overfladen af en tørmur. Efter at papiret er gennemskåret, fortsætter spidserne 31 og 33 med at danne en boring i tørmuren, efterhånden som forankringsorganet roterer. Efter at boreoperationen er tilendebragt, begynder gevindet 17 at danne et hertil 30 svarende gevind i tørmursmaterialet. Skærekanterne 21 hjælper til med at danne gevindene i tørmuren.

Fig. 3 og 5 viser noter 40 på indersiden af boringen 25. Afhængig af hårdheden af det materiale, hvorefter indsatsen er 35 fremstillet, samt den udvendige diameter på det tilsvarende gevindskårne fastgørelsesorgan, kan dybden og formen af noterne varieres.

Fig. 6 viser den gevindskårne indsats, således om den fremtræder, når den er fuldstændigt monteret. Indsatsens gevind 17 er i indgreb med tørmuren 42. Flangens 29 øvre overflade flugter med tørmurens 42 udvendige side 43. Dette opnås ved brug af et lavprofilhoved 29 og ved hjælp af tilstedeværelsen af mellemrummet 27. Gevindets 17 diskontinuitet før hovedet 29 når frem på plads, medfører at der dannes et hulrum med gevindform i tørmursmaterialet, og som muliggør komprimering af det nærliggende materiale ved hjælp af flangen 29, hvorved den øvre overflade af flangen 29 får mulighed for at blive bragt i niveau med tørmurens ydre overflade 43.

I fig. 6 ses det også, at indføringen af det gevindskårne fastgørelsesorgan 50 igennem indsatsen bevirker, at bladet 19 bøjer ud til siden. Denne udbøjningsevne ved boredelen er fordelagtig, da den muliggør at der kan anvendes en skrue, som har en forud bestemt længde, uafhængigt af tykkelsen af det materiale 44 der skal fastgøres.

Et andet træk ved den foreliggende opfindelse er, at bladets 19 afbrækningsevne kan anvendes på anden måde. Undertiden er tørmuren placeret oven på en meget hårdere overflade, såsom en beton- eller cementblok. I sådanne tilfælde forekommer det ofte, at der er et lille mellemrum, ofte mindre end 19 mm, til stede imellem bagsiden af tørmuren og forsiden af den bærende konstruktion. Når dette forekommer, kan indsatsen, ifølge opfindelsen, anvendes på følgende måde.

En hånddrevet skruetrækker anvendes sammen med indsatsen 10 til at fremstille et hul i tørmuren. Når dette hul er fremstillet fjernes indsatsen. Derefter kan bladet 19 brækkes manuelt af på det sted, hvor de svækkende spalter 45 befinder sig. Derefter kan indsatsen skrues ind i tørmuren 42 igen, uden fare for at bladet 19 kommer i kontakt med den bærende konstruktion.

Fig. 7 til 11 viser en anden udførelsesform for opfindelsen. Denne anden udførelsesform er en i plast støbt, gevindskåret

indsats 60, som omfatter et, i hovedsagen, cylindrisk legeme 61 og et herpå værende udvendigt gevind 67. Ved den ene ende af legemet 61 er der tildannet en aflang borespids 69, og ved den anden ende er der tildannet en lavprofil flange 79. Gevindet 67 standser et kort stykke fra flangen 79 og danner en ikke-gevindskåret hals 77. Længden 63 af den gevindskårne del er, i hovedsagen, lig med længden 65 af borespidsen 69. Fra den flangeforsynede ende af indsatsen og ind i borespidsen 69, strækker der sig en boring 75. Ligesom i den første udførelsesform omfatter den med flange forsynede ende en udsparring 89 med spalter til optagelse af en stjerneskruetrækker. Borespidsen 69 omfatter en konisk spids 74 og en plan overflade 72. En hinde 73 aflukker boringen 75 og hindrer støv i at trænge ind i boringen under boreoperationen.

Fig. 8 viser indsatsens 60 boreende. Den koniske spids 74 er afgrænset af en, i hovedsagen, konisk flade 79 og en plan flade 72. Skærekanten 76 danner en første vinkel A_1 med den aksiale del af borespidsen 79, og bagkanten 78 danner en anden vinkel A_2 med borespidsens 69 aksiale del. Vinklen A_1 er større end A_2 , for at sikre at skærekanten 76 kommer i kontakt med tørmuren under boreoperationen. Den, i hovedsagen, koniske flade 79 hælder i retningen af den, med flange forsynede, ende fra skærekanten 76 til bagkanten 78. Den hældende flade 79 er ikke fuldstændigt konisk, men danner en, i hovedsagen spiralformet kant 71 på det sted, hvor fladen 79 og den aksialt forløbende flade 70 skærer hinanden.

Fig. 10 er et tværsnit, som viser noter 90 på den indvendige side af det cylindriske legeme 61. Da den anden udførelsesform er en støbt plastgenstand, kan noterne 90 være tykkere og forekomme i et større antal, end det er tilfældet med noterne 40 i den første udførelsesform, hvilket skyldes at plastmateriale er blødere og lettere at forsyne med gevind end et støbt zinkmateriale.

Fig. 11 er et tværsnit, som viser indsatsen i dens monterede position i et tømursoptagelsesmateriale 92. Ligesom i den

første udførelsesform muliggør borespidsen 69 aksial gennemtrængning af fastgørelsesorganet 80. Gevindene 82, som er placeret på skaftet 85, går i indgreb med noterne 90. På grund af at genstanden 94 er tynd, gennemtrænger fastgørelsesorganets 80 spids væggen 73 og bevirker udbøjning af spidsen 69 ud til siden. Der kunne imidlertid også fastgøres en tykkere genstand ved hjælp af samme skrue, i hvilket tilfælde skruen ikke kan trænge igennem væggen 73. Gevindene 67 går i indgreb med tørvægsmaterialet 92, og flangen 79 flugter med den udvendige overside 93 af optagelsesmaterialet.

P a t e n t k r a v .

1. Forankringsorgan (10) til brug i et skørt materiale, og som omfatter et, i hovedsagen, hult cylindrisk legeme (13) med en med flange forsynet ende (29), k e n d e t e g n e t ved, at legemet (13) har et udvendigt skruegevind (17) og en boreende (15), som omfatter midler (23, 45, 73) til at muliggøre passage af et aflangt fastgørelsesorgan (50, 80) igennem legemet (13) og forbi boreenden (15).

2. Forankringsorgan ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at den med flange forsynede ende (29) omfatter en udsparring (37) til samvirken med en stjerneskruetrækker, hvilken udsparring findes forsat aksialt inden for flangeenden (29).

3. Forankringsorgan ifølge krav 1 eller 2, k e n d e t e g n e t ved, at gevindet (17) er adskilt fra flangeenden (29) ved en afstand, der er mindre end gevindstigningen.

4. Forankringsorgan ifølge krav 1, 2 eller 3, k e n d e t e g n e t ved, at boreenden (15) har en aksial længde, der er i hovedsagen lig med legemets (13) længde, hvorved boring af materialet (42) ved hjælp af boreenden (15) er i alt væsentligt tilendebragt før, gevindet (17) går i indgreb hermed.

5. Forankringsorgan ifølge et eller flere af kravene 1-4, k e n d e t e g n e t ved, at gevindet (17) omfatter i det mindste en afbrydelse (20) med en i hovedsagen radial plan flade (21) til udøvelse af en gevindskæringsoperation.

5

6. Forankringsorgan ifølge ethvert af kravene 1-5, k e n d e t e g n e t ved, at den gevindskårne del af legemet (13) har en kernediameter og en topdiameter eller udvendig diameter af en sådan størrelse, at den udvendige diameter er, i hovedsagen dobbelt så stor som kernediameteren.

10

7. Forankringsorgan ifølge ethvert af kravene 1-6, k e n d e t e g n e t ved, at boreenden (15) er i hovedsagen plan og tilspidset og har en skelignende del (23) til indgriben med fastgørelsesorganet (50) og et svækket område (45), som muliggør udbøjning af boreenden (15) ved fastgørelsesorganets (50) indgriben med den skelignende del (23) og efterfølgende yderligere fremføring af fastgørelsesorganet (50) igennem legemet (13).

15

20

8. Forankringsorgan ifølge ethvert af kravene 1-7, k e n d e t e g n e t ved, at boreenden (15) er i hovedsagen plan med en ved den ene ende værende åbning (23), som står i forbindelse med midlerne (45, 73), som muliggør passage af et aflangt fastgørelsesorgan, idet boreenden (15) har en maksimal tværgående dimension, som er i hovedsagen lig med det udvendige skruegevinds kernediameter, at boreenden (15) har en fri ende, der omfatter tre spidser (31, 33), hvoraf den ene (31) er centralt placeret i forhold til legemets akse, medens de andre spidser (33) har yderste ender, der har en indbyrdes afstand, som er, i hovedsagen, lig med kernediameteren, og at den centralt placerede spids (31) strækker sig længere væk fra legemet end de andre spidser (33).

25

30

35

9. Forankringsorgan ifølge ethvert af kravene 1-6, k e n d e t e g n e t ved, at boreenden (65) omfatter en del i umiddelbar nærhed af den gevindskårne del og en, i hovedsagen,

konisk spids (74), som har en plan side (72), som dannes af en skør væg (73), som, i hovedsagen, aflukker lègemets (60) boring ved boreenden (65), idet væggen (73) er indrettet til at kunne gennemtrænges af det aflange fastgørelsesorgan (80) og muliggøre passagen forbi boreenden (65).

10. Forankringsorgan ifølge krav 9, k e n d e t e g n e t ved, at boreenden (69) omfatter en i hovedsagen cylindrisk del (70), som støder op til den gevindskårne del (63), at den koniske spids (74) er indrettet til at kunne bøjes ud i en ikke-aksial stilling ved indføring af fastgørelsesorganet igennem forankringsorganet (60) og omfatter en bueformet flade (79), som er beliggende, i alt væsentligt modsat den plane side (72), hvilken bueformet flade (79) er afgrænset af en første skærekant (76) og en anden bagkant (78) og en stærkt krummende spiralformet kant (71), som er tildannet ved skæringen imellem den bueformede flade (79) og den cylindriske del (70) af boreenden (69).

20

25

30

35

