

(19) DANMARK



PATENTDIREKTORATET
KØBENHAVN

(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT

(11) 154232 B



(21) Patentansøgning nr.: 0616/80

(51) Int.Cl.⁴ E 02 D 5/52

(22) Indleveringsdag: 13 feb 1980

(41) Alm. tilgængelig: 13 feb 1980

(44) Fremlagt: 24 okt 1988

(86) International ansøgning nr.: -

(62) Stamansøgning nr.: 0936/73

(30) Prioritet: 22 feb 1972 SE 2184/72

(71) Ansøger: *STABILATOR AB; Brommaplan; S-161 47 Bromma, SE

(72) Opfinder: Per *Liedholm; SE

(74) Fuldmægtig: Internationalt Patent-Bureau

(54) **Låseforbindelse til betonpæle, der er sammensat af sektioner**

(56) Fremdragne publikationer

SE pat. nr. 204884

DK 154232 B

Opfindelsen angår en låseforbindelse til en betonpæl, der er sammensat af sektioner med hætteformede metalliske endebeslag, som i deres modstående endeflader har henholdsvis fremspringende tappe og
5 koblingsdele med modstående udsparinger, hvori tappene kan indføres med henblik på successiv sammenføring af pælesektionerne, hvilken låseforbindelse indbefatter låseorganer, der er indrettet til at drives ind i endebeslagene fra siden for at låse tappene fast i de respektive udsparinger ved kilevirkning,
10 samt sikringsorganer til aksial fiksering af låseorganerne efter inddrivningen, idet der findes ét låseorgan for hvert sammenhørende sæt af tappe og udsparinger, og hvor låseorganet er formet som en bolt med helt
15 eller i det væsentlige cirkulærcylindriske afsnit til indgreb i komplementære, tværgående og aksialt forsatte åbninger gennem tappen og i koblingsdelen.

Fra svensk patentskrift nr. 204 884 kendes der en låseforbindelse af den nævnte art, hvor den rent friktionsbetingede fastholdelse af boltene, der skyldes boltens deformation ved inddrivning gennem de aksialt forsatte åbninger i tappen og koblingsdelen, er søgt forøget ved, at en sprængkile, der er anbragt i boltens forreste, opslidsede ende, ved boltens inddrivning rammer bunden af åbningen i koblingsdelen og derved udvider boltens inderste afsnit. Denne løsning har imidlertid vist sig utilstrækkelig til at give fuld sikkerhed mod, at låsebolten løsner sig ved påvirkningerne fra pæleramningen.

30 Med opfindelsen tilsigtes denne ulempe afhjulpet.

Dette opnås ifølge opfindelsen ved, at hvert sikringsorgan udgøres af en fjederring og et rundtgående, til optagelse af fjederringen tjenende spor i koblingsdelens tværgående åbning, hvilket spor er placeret således, at det efter låseboltens inddrivning ligger tæt
35 uden for en udadvendende endeflade på låsebolten, og har en bunddiameter, som mindst er lig med den største diameter af låseboltens indgrebsafsnit plus den dobbelte

radiale bredde af fjederringen.

Som følge af de for opfindelsen karakteristiske træk opnås først og fremmest en i praksis 100% sikkerhed for, at forbindelsen mellem de to pælesektioner
5 ikke kan løsne sig, selv ved de maksimale påvirkninger som den kan komme ud for under en langvarig ramnings-operation. Forbindelsen har vist sig at kunne stå for afprøvning med op til 15000 ramslag, hvilket er væsentlig mere end der i praksis behøves for at drive
10 en pælesektion på plads. Den høje sikkerhed beror på, at hver låsebolt er fikseret i sin længderetning ved hjælp af fjederringen, som kun kan svigte ved overklipping af dens tværsnit, hvilket kræver en overordentlig høj aksial kraftpåvirkning. Dimensioneringen
15 af det spor, som optager fjederringen muliggør, at låsebolten kan drives ind gennem fjederringen, som således kan være monteret på forhånd, i modsætning til kendte konstruktioner fra andre tekniske områder, hvor en til aksial sikring af en bolt tjenende låsering først monteres efter boltens montering. Den
20 forudgående montering af fjederringen letter i væsentlig grad sammenkoblingen af pælesektionerne på arbejdspladsen, fordi arbejderen, som er nødsaget til at beskytte sine hænder med handsker eller vanter ved
25 håndteringen af betonsektionerne, ikke også skal manipulere med de forholdsvis små fjederringe og med specialværktøj til at montere dem i de tilhørende spor.

I en foretrukket udførelsesform for opfindelsen har det afsnit af låsebolten, som indgriber i det
30 yderste afsnit af den tværgående åbning i koblingsdelen, større diameter end det indefter tilstødende afsnit af bolten, og de to afsnit er forbundet gennem et konisk overgangsafsnit. Det koniske overgangsafsnit på låsebolten frembringer herved under boltens
35 inddrivning en gradvis udvidelse af fjederringen, som efter passagen af boltens udadvendende endeflade fjedrer tilbage og derved lægger sig an mod fladen.

Opfindelsen forklares nærmere i det følgende under henvisning til tegningen, der viser et lodret snit gennem en udførelsesform for en låseforbindelse ifølge opfindelsen, idet der stort set kun er vist 5 de to med hinanden sammenkoblede endebeslag på to successive sektioner af en betonpæl.

Som vist på tegningen består hvert af endebeslagene 1 og 2 af en metalplade 3, til hvis kant der er fastsvejst en krave 4, hvorved hvert ende- 10 beslag får hætte- eller skålform og omslutter den tilhørende ende af pælesektionen. Fra pladerne 3 fremspringer tappe 5, der fortrinsvis er svejst såvel til pladerne 3 som til armeringsjern 6 i pælesektionerne. I hver tap 5 findes der et gennem- 15 gående hul 7 til optagelse af en låsebolt 8. På de modsatte sider af pladerne 3 er der fastsvejst koblingsorganer i form af klodser 9. I disse og gennem pladerne 3 er der udsparinger 10 til indføring af de fra den modstående plade 3 fremspringende tappe 5. Eventuelt kan endebeslagene have 20 så tykke metalplader, at udsparingerne 10 for tappene 5 findes helt og holdent i metalpladerne.

I klodserne 9 findes der boringer 12, som udmunder i åbninger 11 i endebeslagenes kraver 25 4, og som krydser udsparingerne 10. Disse boringer 12 svarer til de tværgående gennemgangshuller 7 i tappene 5, men er aksialt lidt forsat for disse.

Tappene 5 og klodserne 9 er anbragt skiftevis og med lige stor indbyrdes afstand i pladerne 30 3's periferiretninger samt i lige stor afstand fra pladernes centrum. Herved opnås, at identiske endebeslag kan anvendes til begge de mod hinanden stødende pælesektioners ender.

Klodserne 9 er svejst til armeringsjernene 35 6, der er at betragte som hjælpearmeringer i pælesektionerne. Pælesektionernes hovedarmering, som ikke fremgår af tegningen, bør strække sig gennem

hele sektionen og bør fortrinsvis ikke være direkte fastgjort til vedkommende endebeslags metalplade 3.

Hver låsebolt 8 drives efter sammenstilling af de to pælesektioner gennem den tilhørende
5 åbning 11 ind i boringen 12 og videre gennem hullet 7 i tappen 5, indtil boltens inderste afsnit indgriber i den inderste del af boringen 12, som er beliggende inden for udsparingen 10 i klodsen 9. Låseboltene, som ved deres ende er tilspidset,
10 drives fortrinsvis ind på den måde, som er vist til venstre på tegningen. Ved at hullet 7 i tappen 5 og boringen 12 i klodsen 9 som nævnt ligger lidt forskudt i aksialretningen, bliver boltene ved inddrivningen deformeret til S-form og tilvejebringer derved en betydelig trækraft i den tilhørende
15 tap 5, således at der opnås en sammenpresning af de to endebeslag 1 og 2 og dermed de tilhørende pælesektioner mod hinanden.

Boltene 8's deformation er imidlertid ikke
20 tilstrækkelig til under alle i praksis forekommende påvirkninger at fastholde boltene sikkert, og der findes derfor særskilte, samvirkende sikringsorganer i hullerne 12's vægge samt på boltene 8. Nærmere bestemt udgøres hvert sikringsorgan af et bryst 13
25 på boltene 8 og en til anlæg mod dette bryst beregnet fjederring 14, som er anbragt i et periferispor 15 i hullet 12's væg. Brystet 13 udgøres i den viste udførelsesform af den bageste endeflade af det yderste, udvidede afsnit 16 af boltene 8.
30 Den forreste ende af bolteafsnittet 16 tilspidser konisk i retning mod boltens forreste ende for at lette afsnittets passage forbi fjederringen 14 ved indføringen af boltene. Sporet 15 er vist beliggende umiddelbart inden for den til pladen 3 fastsvejste krave 4.
35

Udførte, praktiske prøver har vist, at en bolt 8 under alle ved ramning af en betonpæl forekommende belastningsforhold bliver fastholdt sikkert i sin inddrevne stilling, når dens bryst 13 er kommet til indgreb med indersiden af fjederringen 14, hvis inderdiameter efter ringens tilbagefjedring er betydelig mindre end brystet 13's diameter.

10

P A T E N T K R A V

1. Låseforbindelse til en betonpæl, der er sammensat af sektioner med hætteformede metalliske endebeslag (1, 2), som i deres modstående endeflader (3) har henholdsvis fremspringende tappe (5) og koblingsdele (9) med modstående udsparinger (10), hvori tappene kan indføres med henblik på successiv sammenføjning af pælesektionerne, hvilken låseforbindelse indbefatter låseorganer (8), der er indrettet til at drives ind i endebeslagene fra siden for at låse tappene fast i de respektive udsparinger ved kilevirkning, samt sikringsorganer til aksial fiksering af låseorganerne efter inddrivningen, idet der findes ét låseorgan (8) for hvert sammenhørende sæt af tappe (5) og udsparinger (10), og hvor låseorganet er formet som en bolt med helt eller i det væsentlige cirkulær cylindriske afsnit til indgreb i komplementære, tværgående og aksialt forsatte åbninger (7, 12) gennem tappen (5) og i koblingsdelen (9), k e n d e t e g n e t ved, at hvert sikringsorgan udgøres af en fjedring (14) og et rundtgående, til optagelse af fjederringen tjenende spor (15) i koblingsdelens tværgående åbning (12), hvilket spor er placeret således, at det efter låseboltens inddrivning ligger tæt uden for en udadvendende endeflade (13) på låsebolten (8), og har en bunddiameter, som mindst er lig med den største diameter af låseboltens indgrebsafsnit plus den dobbelte radiale bredde af fjederringen (14).

2. Låseforbindelse ifølge krav 1, k e n d e -
t e g n e t ved, at det afsnit (16) af låsebolten
(8), som indgriber i det yderste afsnit af den tvær-
gående åbning (12) i koblingsdelen (9), har større
5 diameter end det indefter tilstødende afsnit af bol-
ten, og at de to afsnit er forbundet gennem et ko-
nisk overgangsafsnit.

