



C (45) **Patent**
PUBLISHERED 1984

(51) Kv.lk.4/Int.Cl.4 F 16 B 13/14

SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(21) Patentihakemus - Patentansökning	843558
(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag	11.09.84
(23) Alkupäivä - Giltighetsdag	25.01.84
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	11.09.84
(44) Nähtäväksipanon ja kuuljulkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utskriften publicerad	30.11.88
(86) Kv. hakemus - Int. ansökan	PCT/SE84/00023
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus - Begärd prioritet Ruotsi-Sverige(SE) 8300423-4	27.01.83

(71) Oy L M Ericsson Ab, Kyrkslätt, FI; 02420 Jorvas, Suomi-Finland(FI)

(72) Jan Anders Lindell, Jönåker, Ruotsi-Sverige(SE)

(74) Oy Kolster Ab

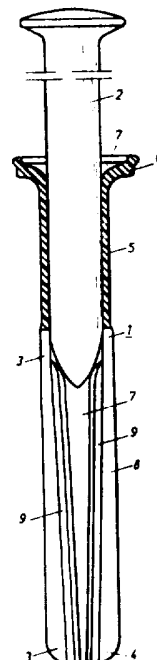
(54) Fästeanordning för inslagning i ett borrhål - Porausreikään lyötävä
kiinnityslaite

(57) Sammandrag

Fästeanordning för inslagning i ett förborrat hål i betong eller liknande omfattande en plugg (1) och en med denna samverkande spik (2). Ändamålet med anordningen är att åstadkomma en fästeanordning som ger största möjliga anliggningsyta och största möjliga yttryck mot det förborrade hålets vägg och därmed maximalt motstånd mot utdragning. Detta ändamål har uppnåtts genom att pluggens expansionszon (3) omfattar invändiga i spikhålet anordnade längsgående åsar (9) och i ytterytan anordnade längsgående spår (10), varvid åsar och spår är så utformade att expansionszonen (3) utefter större delen av sin längd uppvisar en i huvudsak konstant tvärsnittsarea.

(57) Tiivistelmä

Kiinnityslaite, joka lyödään betoniin tai vastaavaan esiporattuun reikään ja käsittää tulpan (1) ja yhdessä tämän kanssa toimivan naulan (2). Järjestelyn tarkoituksena on saada aikaan kiinnityslaite, joka antaa mahdollisimman suuren tukipinnan ja mahdollisimman suuren pintapaineen vastaan esiporatun reiän seinää ja täten suurimman vastuksen ulosvetoa vastaan. Tämä on saatu aikaan siten, että tulpan laajentuva osa (3) käsittää sisäpuolisia naulan reikään sovitettuja pitkittäisiä harjanteita (9) ja ulkopintaan sovitettuja pitkittäisiä uria (10), jolloin harjanteet ja urat on siten muotoiltu, että laajentuvalle osalle (3) suurimmalta osalta pitkin pituuttaan on pääasiallisesti muuttumaton poikkipinta-ala.



Fästanordning för inslagning i ett borrhål

Tekniskt område

Föreliggande uppfinning avser en fästanordning
5 av det slag som anges i ingressen till patentkrav 1.

Teknikens ståndpunkt

Vid kända fästanordningar för inslagning i för-
borrade hål har man sökt uppnå stort motstånd mot utdrag-
ning genom att tillföra det expanderbara partiet mycket
10 material, vilket då ytterdiametern är bestämd med hänsyn
till håldiametern endast kunnat ske genom att man begrän-
sat spikhålets utsträckning i det expanderbara partiet
eller kraftigt reducerat dess diameter inom samma parti.
Därtill har man i många fall sökt öka utdragningsmotstån-
15 det genom att tvärs längdaxeln utforma inskränningar av oli-
ka utformning på det expanderbara partiets ytteryta, som
vid pluggens expansion förväntas bilda hullingliknande in-
greppsorgan, som skall gripa in i hålväggen.

För inslagning avsedda fästanordningar av här be-
20 skriven typ är avsedda att ersätta fästanordning av typen
plugg + skruv och syftet är att reducera tiden och arbets-
insatsen vid montage av olika slag där pluggning är nöd-
vändig. Det har emellertid visat sig att vid många typer
av montage föredrar man fortfarande fästanordningar av
25 typen plugg + skruv, då dessa fästanordningar gör större
motstånd mot utdragning.

Redogörelse för uppfinningen

Ändamålet med föreliggande uppfinning är att åstad-
komma en fästanordning, medelst vilken det är möjligt att
30 uppnå värden på utdragsmotståndet som motsvarar de värden,
som uppnås med skruv + plugg av hög kvalitet. Denna upp-
gift har lösts enligt patentkravet 1 genom, att det expan-
derbara partiets ytteryta är försedd med ett antal längs-
gående spår, vilka tillsammans med åsarna är så utformade
35 att det expanderbara partiet utefter större delen av sin
längd uppvisar en i huvudsak konstant tvärsnittsarea, var-
vid summan av det expanderbara partiets och stålspikens

tvärsnittssareor är i huvudsak lika med eller obetydligt understiger det förborrade hålets tvärsnittssarea. Härigenom uppnås en likformig expansion av praktiskt taget hela det expanderbara partiet. Därtill erhålls vid en föredragen utföringsform stor anliggningsyta och högt anliggnings-
 5 tryck mot hålväggen. Vid den föredragna utföringsformen är summan av det expanderbara partiets och stålspikens tvärsnittssareor i huvudsak lika med eller obetydligt understigande det förborrade hålets tvärsnittssarea.

10 Detta förhållande mellan nämnda areor kan betecknas som fästanoordningens fyllnadsfaktor för vilken gäller följande relation:

$$15 \quad \frac{\text{Spikarea} + \text{pluggarea}}{\text{hålarea}} = \text{fyllnadsfaktor}$$

varvid pluggarean hänför sig expansionszonen. Vid fyllnadsfaktorer lika med eller mindre än 1 sker endast en radiell omfördelning av plasten i expansionszonen och därmed en radiell utfyllnad av hålrummen mellan plugg
 20 och hålvägg. För att uppnå högsta möjliga utdragsvärde måste fyllnadsfaktorn ligga nära 1 över hela expansionspartiets längd.

Överstiger fyllnadsfaktorn 1 uppstår vid spikens indrivning en axiell expansion, dvs material pressas fram-
 25 för spiken mot pluggändan. När spiken under indrivningen är i rörelse hinner inte den radiella expansionen utvecklas i full omfattning med dåliga utdragsvärden som följd. Därtill krävs det stora krafter för att övervinna plastens inre motstånd, varigenom pluggen kan taga skada vid spikens
 30 indrivning.

Figurbeskrivning

Uppfinningen skall beskrivas under hänvisning till bifogade ritning i vilken

35 figur 1 visar i sidvy en anordning enligt uppfinningen omfattande spik och plugg, den senare i längdsnitt,

figur 2 visar sid- och ändvy av pluggen,
figur 3 visar ett tvärsnitt efterlinjen lll-lll
i figur 2 och

figur 4 visar ett tvärsnitt efter linjen IV-IV
5 i figur 2.

Beskrivning av utföringsexempel

Anordning enligt uppfinningen består av en plugg 1
och en med denna samverkande spik eller liknande 2 av till
pluggen avpassad längd. Pluggen omfattar ett med en diamet-
10 ral slits 8 försett expanderbart parti 3, som sträcker sig
från pluggens inre ände 4 och övergår i ett ej expander-
bart parti 5, vilket i beroende av pluggens användnings-
område kan ha olika längd. Partiet 5 övergår vid pluggens
yttre ände till en krage 6, i vilken mynnar ett till spi-
15 ken avpassat hål 7, som i det expanderbara partiet 3 av-
smalnar koniskt mot pluggens inre ände 4 och i detta par-
ti 3 är försett med fyra invändiga längsgående åsar 9.
I det expanderbara partiets cylindriska ytteryta är fyra
mot åsarna 9 svarande spår 10 anordnade.

20 Den ökning av det expanderbara partiets tvärsnitts-
area, som uppstår i riktning mot pluggens inre ände 4 till
följd av hålets 7 konicitet kompenseras av att spåren mot
pluggens inre ände 4 uppvisar större bredd och djup, vil-
ket illustreras av figur 3 och 4, som visar två olika tvär-
25 snitt av det expanderbara partiet 3.

Genom att tvärsnittsarean hålles konstant och till-
sammans med spikarean motsvarar hålarean, dvs fyllnads-
faktorn är 1, kommer vid en applicering i ett hål vid spi-
kens indrivning materialet i det expanderbara partiet att
30 omfördelas och antaga ett ringformat utseende. Härigenom
åstadkommes såväl en stor anliggningsyta mot hålväggen som
ett högt tryck på anliggningsytan och därmed maximalt mot-
stånd mot utdragning.

Vid utdragningsspårkänningar kommer krafterna att
35 tas upp av spikens huvud. För att kunna överföra större

krafter mellan pluggens expanderade parti och spiken,
kan denna försees med en hullingliknande grund rullgänga
över den del, som samverkar med det expanderbara partiet
av pluggen. Härigenom möjliggörs även en utskruvning av
5 spiken och en borttagning av pluggen. Gängen är så ut-
formad att den inte bromsar inslagningen av spiken.

Patentkrav:

Fästanordning för inslagning i ett förborrat hål i betong eller liknande material vid sk genomsticksmon-
5 tage för fastsättning av väggskivor, reglar etc, vilken fästanordning består av en plugg (1) och en med denna sam-
verkande spik eller liknande (2), vilken plugg företrä-
desvis är tillverkad i ett styvt plastmaterial och omfat-
tar ett från pluggens i monterat tillstånd inre ände (4)
10 sig sträckande företrädesvis med en diametral slits (8) försett expanderbart parti (3), som övergår i en ej expan-
derbar zon (5), vilken vid pluggens yttre ände avslutas med en krage (6), varvid pluggen utifrån den med krage (6)
försedda änden är utformad med ett centralt hål (7) avpas-
15 sat till spiken (2), vilket hål (7) i det expanderbara par-
tiet (3) företrädesvis avsmalnar koniskt mot pluggens in-
re ände (4) och är försett med företrädesvis fyra ingändi-
ga längsgående åsar (9), k ä n n e t e c k n a d därav,
att det expanderbara partiets ytteryta är försedd med ett
20 antal längsgående spår (10), vilka tillsammans med åsar-
na (9) är så utformade att det expanderbara partiet ut-
efter större delen av sin längd uppvisar en i huvudsak
konstant tvärsnittsarea, varvid summan av det expander-
bara partiets (3) och stålspikens (2) tvärsnittsareor är
25 i huvudsak lika med eller obetydligt understiger det för-
borrade hålets tvärsnittsarea.

Patenttivaatimus:

Kiinnityslaite, joka lyödään betoniin tai vastaa-
vaan materiaaliin esiporattuun reikään niin sanotun lä-
5 vistämisasennuksen yhteydessä seinälevyjen, salpojen jne.
kiinnittämiseksi, joka kiinnityslaite käsittää tulpan (1)
ja yhdessä tämän kanssa naulan tai vastaavan (2), joka
tulppa on edullisesti valmistettu jäykästä muovimateri-
aalista ja käsittää asennetussa tilassa olevan tulpan si-
10 sispäästä (4) ulottuvan, edullisesti halkaisijan mukaisella
lovella (8) varustetun laajentuvan osan (3), joka muuttuu
laajentumattomaksi vyöhykkeeksi (5), joka tulpan ulkopäässä
päättyy kaulukseen (6), jolloin tulppaan sen kauluksenpuo-
leisesta päästä on muotoiltu keskeinen reikä (7), joka on
15 sovitettu naulaan (2), joka reikä (7) laajentuvassa osassa
(3) edullisesti kapenee kartiomaisesti tulpan sisäpäästä (4)
kohden ja on varustettu edullisesti neljällä sisäpuolisella
pitkittäisellä harjanteella (9), t u n n e t t u siitä, et-
ttä laajentuvan osan ulkopinta on varustettu muutamalla pit-
20 kittäisellä uralla (10), jotka yhdessä harjanteiden (9) kans-
sa on muotoiltu siten, että laajentuvalla osalla suurimmalta
osalta pitkin pituuttaan on pääasiallisesti muuttumaton poik-
kipinta-ala, jolloin laajentuvan osan (3) ja teräsnaulan (2)
poikkipinta-alojen summa on pääasiallisesti yhtä suuri tai
25 merkityksettömästi pienempi kuin esiporatun reiän poikkipin-
ta-ala.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Hakemusjulkaisuja:-Ansökningspublikationer: Saksan liittotasavalta-Föbunds-
republiken Tyskland(DE) 2 705 975 (F 16 B 13/14).

Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: Saksan liittotasavalta-Föbundsrepubliken
Tyskland(DE) 889 516 (37 b 5/04).

Fig. 1

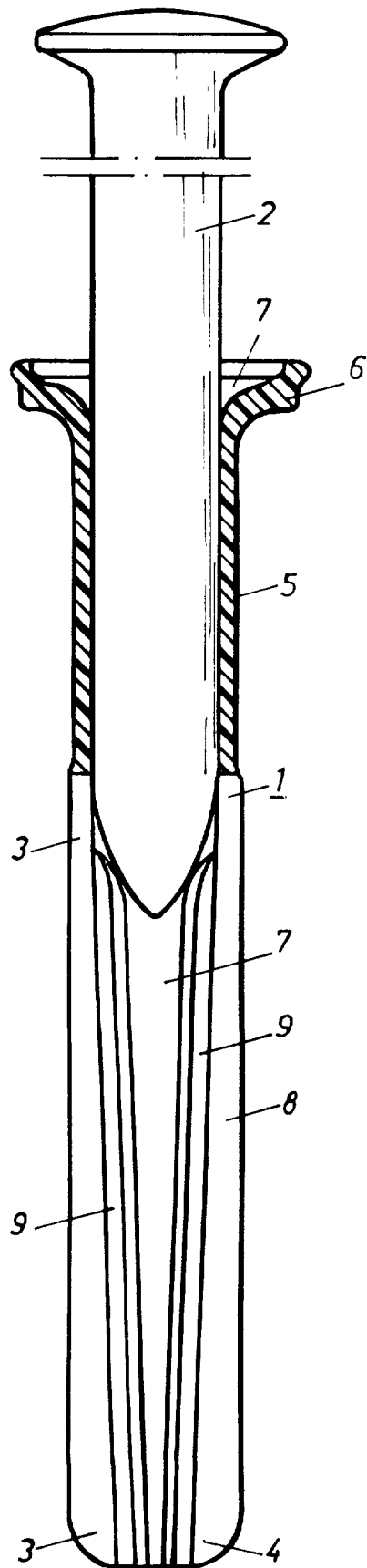


Fig. 2

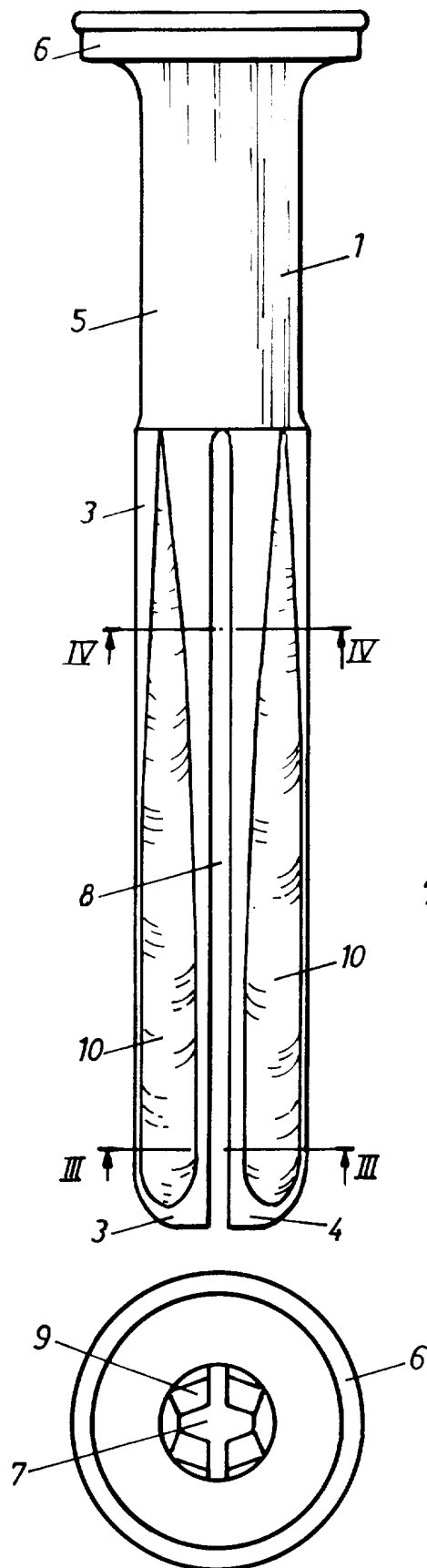


Fig. 3

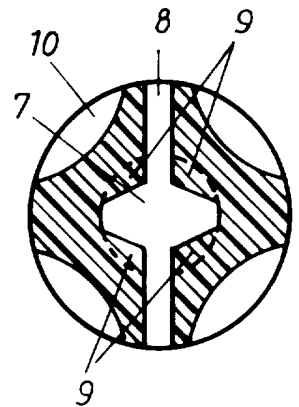


Fig. 4

