



F10000943728



SUOMI-FINLAND
(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(B) (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLAGGNINGSSKRIFT
C (45) Patentti myönnetty
Patent meddelat 25 03 1995

94372

(51) Kv.1k.6 - Int.c1.6

F 16B 13/06

(21) Patenttihakemus - Patentansökning	913332
(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag	09.07.91
(24) Alkupäivä - Löpdag	04.01.90
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	09.07.91
(44) Nähtävöksipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	15.05.95
(86) Kv. hakemus - Int. ansökan	PCT/SE90/00009
(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet	
11.01.89 SE 8900069 P	

(71) Hakija - Sökande

1. Oy Thorsman & Co Ab, PL 21, 02241 Espoo, (FI)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. Sundström, Inge, Prästkragevägen 38, 611 45 Nyköping, Sverige, (SE)

(74) Asiamies - Ombud: Oy Kolster Ab

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

Plugg
Tulppa

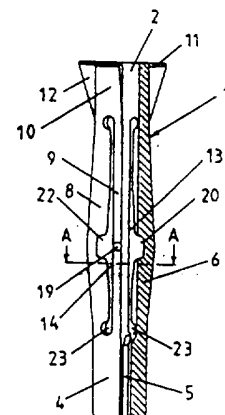
(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

DE C 2328385 (F 16B 13/04), EP A 0169335 (F 16B 13/02), SE B 415055 (F 16B 13/14)

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Fästanordning i form av en för samverkan med en skruv (3) utformad universellt användbar plugg (1) avsedd att appliceras i ett förborrat hål (15) i ett byggelement (16, 18) oberoende av om detta består av skivmaterial (18) med bakomliggande hålrum eller är massivt (16). Pluggen (1) som har ett centralt placerat hål (2) omfattar ett i dess monterade tillstånd inre ändparti (4), anordnat att i sig mottaga och bringas i ingrepp med den samverkande skruvens (3) gänga, fyra från det inre ändpartiet utgående skänklar (6-9) samt ett yttre ändparti (10), i vilket skänklarna återförenas. Genom att skänklarna (6-9) har mot mitten tilltagande tjocklek och är utformade med vid mitten placerade tvärsnittsförsvagning (19-22) uppnås dels att vid pluggens (1) applicering i ett massivt material (16) att pluggen (1) av skruven (3) expanderas att anligga mot fyra sektorer av hålväggen, dels att vid pluggens (1) applicering i ett skivmaterial eller liknande de fyra skänklarna utåtknäckes på skivans (18) baksida företrädesvis i radiell riktning och därvid genom bildandet

av fyra anliggningspunkter åstadkommer en jämn tryckfördelning mot hålkanten.



Kiinnityslaite, joka on muodoltaan ruuvin (3) kanssa toimivaksi suunniteltu, yleisesti käytettävä tulppa (1), joka on tarkoitettu sijoitettavaksi esiporattuun reikään (15) rakennuselementtiin (16, 18) riippumatta siitä, koostuuko tämä levy materiaalista (18), jonka takana on ontto tila, vai onko se massiivinen (16). Tulppa (1), jossa on sen keskelle sijoitettu reikä (2), käsittää asennettuna sisemmän päätyosan (4), joka on järjestetty niin, että siihen toiminnallisesti liittyvän ruuvin (3) kiertteet tulevat ja kiertyvät siihen, neljä sisemmästä päätyosasta lähtevää jalkaa (6-9) sekä ulomman päätyosan (10), johon jalat liittyvät. Koska jalkojen (6-9) vahvuus lisääntyy keskiosaan päin ja niissä on keskiosaan sijoitetut poikkileikkausheikennykset (19-22), tapahtuu toisaalta niin, että kiinnitettäessä tulppa (1) massiiviseen materiaaliin (16) ruuvi (3) laajentaa tulpaa (1) niin, että se tukeutuu reiän seinämän neljään sektoriin, ja toisaalta kiinnitettäessä tulppa (1) levy materiaaliin tai vastaavaan neljä jalkaa murtuvat ulospäin levyn (18) takapuolella mieluummin säteen suunnassa ja saavat tällöin neljän kosketuspisteen muodostumisesta johtuen aikaan paineen tasaisen jakautumisen reiän reunaa vasten.

Plugg**Tekniskt område**

Föreliggande uppfinning avser en fästeanordning i form av en företrädesvis av plastmaterial tillverkad plugg utformad kring ett centralt anordnat längsgående hål för samverkan med ett fästelement i form av en skruv eller liknande och avsedd att appliceras i ett förborrat hål i byggelement av de flesta förekommande typer alltifrån skivbeklädda regelväggar, murade lättbetong-, hål- eller fulltegelväggar till gjutna betongväggar, vilken plugg omfattar ett i pluggens monterade tillstånd inre ändparti, i vars genomgående hål en gänga anordnats eller åtgärder vidtagits för att underlätta gängskärning, fyra från det inre ändpartiet utgående skänklar samt ett yttre ändparti, i vilket skänklarna återförenas och som är försett med en stoppfläns eller liknande för anliggning mot hålkanten.

Teknikens ståndpunkt

Flera olika utformningar av sådana universalpluggar för användning i såväl ihåliga väggar som i väggar av massivt material är kända. I det förstnämnda användningsfallet placeras pluggen i ett underlaget genomgående hål och i det senare fallet i ett bottenhål. Vid de kända pluggarnas applicering i ett genomgående hål i en skiva är det meningen att vid idragningen av den samverkande skruven i det inre ändpartiet pluggen skall dragas samman axiellt, varvid skänklarna skall böjas eller knäckas företrädesvis radiellt utåt under bildandet av ett som mothåll verkande stöd på skivans baksida. För att underlätta utböjningen av skänklarna är de kända pluggarna i regel gjorda av ett relativt mjukt plastmaterial, vilket har till följd att den del av pluggen, som befinner sig på skivans baksida, under idragning av skruven i beroende av pluggens utformning och pluggmaterialets egenskaper vrider sig i olika grad, varvid skänklarna lägger sig över varandra. Sådana

pluggar av mjukt material monterade i väggskivor av gips har emellertid visat sig erbjuda mindre motstånd mot utdragning än pluggar av hårda plastmaterial, vilka pluggar är mindre vridningsbenägna och ger en bättre anliggning mot hålkanten. Pluggar av hårdare material uppvisar också en markant momentökning som indikerar när skruven är tillräckligt dragen och därmed elimineras risken för att pluggen eller hålkanten drages sönder. På pluggar av hårda plastmaterial låter sig emellertid inte skänklarna utan vidare böjas eller knäckas radiellt utåt, utan skänklarna brukar i syfte att underlätta utåtknäckningen förses med bockanvisningar i kombination med en lätt utvinkling av skänklarna, vilken utvinkling åstadkommes genom att de på grund av tillverkningstekniska skäl till ett antal av två begränsade skänklarnas gemensamma tvärsnittskontur i pluggens mellanområde bildar en ellips, som mot ändpartierna småningom övergår till en cirkel. En sådan, två skänklar omfattande plugg med ett i tvärsnitt elliptiskt mellanparti är känd genom den europeiska patentskriften nr 0169335.

Även för användning av universalplugg i bottenhål har det visat sig fördelaktigt att framställa pluggen av ett relativt hårt material, som inte kallflyter och gör att pluggen med tiden tappar greppet i hålväggen. Den axiella sammandragningen av universalpluggen är emellertid i hårda väggmaterial inte till fylles för att säkerställa pluggarnas grepp i hålväggen, varför den förtjockning av skänklarnas mittpartier som visas i den ovan angivna europeiska patentskriften medför en väsentlig förbättring av en sådan pluggs expansionsegenskaper. Den visade pluggens expansion sker emellertid endast i två diametralt motsatta riktningar och motståndet mot utdragning når inte upp till värden, som motsvarar de värden som uppnås med kända för hårda väggmaterial avsedda expanderpluggar, vilka vanligtvis är uppdelade i fyra genom radiella slitsar åtskilda skänklar.

Redogörelse för uppfinningen

Ändamålet med föreliggande uppfinning är att åstadkomma en universellt användbar fästanordning i form av en plugg, medelst vilken det är möjligt att vid alla typer av underlag, uppnå sådana värden på utdragsmotståndet som svarar mot de värden, vilka uppnås med de speciellt för respektive typ av underlag utformade fästanordningarna. Ett ytterligare ändamål är att åstadkomma en plugg, som genom sin utformning låter sig framställas genom formsprutning i ett sprutverktyg av samma med hänsyn till antalet rörliga delar relativt enkla konstruktion, som plugg omfattande endast två skänklar medger. Dessa uppgifter har lösts genom att pluggen givits de i efterföljande patentkrav angivna kännetecknen.

Figurbeskrivning

En utföringsform av anordningen enligt uppfinningen skall beskrivas närmare under hänvisning till bifogade ritning, i vilken

fig. 1 visar en plugg i sidvy,
fig. 2 visar samma plugg vriden 90° kring sin längdaxel i sidvy och delvis genomskuren,
fig. 3 visar ett tvärsnitt A-A genom pluggens mittparti,

fig. 4 visar en plugg applicerad i en genomskuren skiva,

fig. 5 visar pluggen enligt figur 4 sedd från skivans baksida och

fig. 6 visar en plugg applicerad i ett genomskuret massivt byggelement.

Beskrivning av utföringsexempel

Fästanordningen enligt uppfinningen består av en plugg 1 av företrädesvis plastmaterial, som är utformad med ett axiellt anordnat hål 2 för samverkan med en skruv 3. Pluggen 1 omfattar ett i dess monterade tillstånd inre ändparti 4, vari det genomgående hålet 2 är försett med en

invändig gänga eller, som visas i figur 2 och 3, invändiga
kammrar 5, i vilka skruven 2 vid idragning i pluggen skär
gångor. Från det inre ändpartiet 4 utgår fyra skänklar
6-9, som återförenas i ett yttre ändparti 10, vilket är
5 försett med en fläns 11 samt don 12 för att förhindra
kringvridning av pluggen. De fyra skänklarna bildas genom
två i väsentligen parallella plan anordnade slitsar eller
spalter 13, 14, vilka har mot pluggens mitt ökande vidd.
Skänklarnas 6-9 mittpartier är något utåtvinklade och
10 pluggen har sin största utbredning i tvärled vid detta
mittparti. Genom att skänklarnas 6-9 innerytter begränsas
av det cirkulära hålet 2 och således i axiell led är raka
innebär detta att skänklarna även har sin största tjocklek
vid mittpartiet. Av figur 3, som visar ett tvärsnitt A-A
15 genom pluggen, framgår att utformningen av skänklarnas
ytterkonturer är sådan, att om skänklarna pressas till
anliggning mot varandra exempelvis genom pluggens införan-
de i ett bottenhål 15 av nominell storlek i ett byggele-
ment 16 såsom visas i figur 6, så antar mittpartiet vä-
20 sentligen samma diameter som ändpartierna. Härvid bildas i
hålets 2 mittparti en förträngning, genom vilken den sam-
verkande skruven 3 vid fastsättning av ett föremål 17
skruvas under utvecklande av en kileffekt, varvid pluggen
expanderas och bringas att med stor kraft anligga mot fyra
25 sektorer av hålets 15 vägg.

... Vid fastsättning av ett föremål 17 på ett skivfor-
migt byggelement enligt figur 4 och 5 drages, genom
iskruvning av den samverkande skruven 3 i det inre änd-
partiets med kamrar 5 försedda hål, sagda ändparti i rikt-
30 ning mot baksidan av skivan 18. Härvid böjes eller knäcks
skänklarna 6-9 radiellt utåt, vilket underlättas dels av
35 att skänklarna är något utåtvinklade och dels av att
skänklarna är försedda med tvärsnittsförsvagningar i form
av urtag 19-22 anordnade på skänklarnas mittpartier. Av
dessa urtag är urtagen 20, 22 på de utanför de parallella

slitsplanen belägna skänklarna 6, 8 vända mot centrumhålet
2 medan urtagen 19, 21 på de mellan slitsplanen belägna
skänklarna 7, 9 är vända från centrumhålet. Skänklarnas 6,
8 utknäckning underlättas ytterligare av vid slitsändarna
5 anordnade tvärsnittsförsvagningar 23.

Genom pluggens utformning med fyra skänklar som vid
pluggens applicering i en skiva knäcks ut i fyra riktnin-
gar erhålles en jämnare belastning av hålkanten och en
jämfört med kända universalpluggar större förmåga att ta
10 upp utdragskrafter. Vidare medger slitsarnas 13, 14 place-
ring i två parallella plan samt den utvändiga tvärsnitts-
försvagningen 19 på de mellan slitsplanen belägna skänk-
larna 7, 9 att pluggen kan framställas genom formsprutning
i ett sprutverktyg med få relativt varandra rörliga delar.

15

..

..

Patentkrav:

1. Fästanordning i form av en plugg (1) omfattande
5 ett centralt längsgående hål (2) för samverkan med en
skruv (3) eller liknande och avsedd att anordnas i ett
förborrat hål (15) i byggelement (16,18) av praktiskt
taget alla typer ifrån skivbeklädda regelväggar (18), te-
gelväggar eller lättbetongväggar till gjutna betongväggar
10 (16), vilken plugg (1) omfattar, då pluggen är monterad,
ett inre ändparti (4), i vars genomgående hål (2) en gänga
anordnats eller åtgärder vidtagits för att underlätta
gängskärning, exempelvis anordnandet av invändiga kammar
(5), fyra skänklar (6-9), som utgår från det inre änd-
15 partiet (4) samt ett yttre ändparti (10), i vilket skänk-
larna (6-9) förenas och som omfattar en stoppfläns (11)
eller liknande för anliggning mot hålkanten, k ä n n e -
t e c k n a d därav, att de fyra skänklarna (6-9) är åt-
skilda medelst två slitsar (13,14), som går genom pluggen
20 (1), som anordnats i väsentligen parallella plan, som är
utformade på ett sådant sätt att de har en ökande bredd i
riktning mot pluggens mellandel, att var och en av skänk-
larna (6-9) har en tjocklek som ökar från de två ändpar-
tierna (4,10) i riktning mot en mellandel på ett sådant
25 sätt att skänkelpartiet, då pluggen (1) inte är monterad,
sträcker sig längre i tvärled än ändpartierna (4,10) och
att detta skänkelparti, då pluggen är monterad i ett hål
(15) med en botten med nominell diameter, pressas samman
av hålväggarna till ändpartiernas (4,10) diameter under
30 bildande av en förträngning i det axiella hålet (2), vid
vilken förträngning, då den samverkande skruven införs,
pluggen (1) kommer att expandera tills den anligger mot
fyra sektorer av hålets (15) vägg.

Patenttivaatimukset:

1. Kiinnityslaite, joka on muodoltaan tulppa (1),
5 jonka keskellä on pituussuuntainen reikä (2), joka toimii
ruuvien (3) tai vastaavan kanssa ja on tarkoitettu sijoit-
tettavaksi esiporattuun reikään (15) käytännöllisesti kat-
soen kaikenlaisiin rakennuselementteihin (16, 18) levy-
10 päällysteisistä, runkorakenteisista seinistä (18), tiili-
seinistä tai kevytbetoniseinistä valettuihin betoniseiniin
(16), tulpan (1) käsittäessä, kun se on kiinnitetty, si-
semmän päätyosan (4), jonka läpimenevään reikään (2) on
järjestetty kierteet tai ryhdytty toimenpiteisiin kier-
teiden leikkaamisen helpottamiseksi, esimerkiksi järjestä-
15 mällä sisänokat (5), neljä jalkaa (6-9), jotka lähtevät
sisemmästä päätyosasta (4), sekä ulompi päätyosa (10),
johon jalat (6-9) liittyvät ja joka käsittää vastelaipan
(11) tai vastaavan osan reiän reunaan tukeutuvana, t u n -
n e t t u siitä, että neljä jalkaa (6-9) on erotettu toi-
20 sistaan kahdella raolla (13,14), jotka menevät tulpan (1)
läpi ja on järjestetty suunnilleen yhdensuuntaisiin tasoi-
hin ja muotoiltu niin, että niiden leveys kasvaa tulpan
keskiosan suuntaan, että kummankin jalan (6-9) paksuus
lisääntyy molemmista päätyosista (4, 10) keskiosan ulot-
25 tuu niin, että jalkaosa, kun tulppa (1) ei ole kiinnitet-
ty, suuntautuu pidemmälle poikittaissuuntaan kuin pääty-
osat (4, 10) ja että tämä jalkaosa, kun tulppa on kiinni-
tetty nimellisläpimitan omaavan pohjan käsittävään reikään
(15), puristuu kokoon reiän seinämien vaikutuksesta pääty-
30 osien (4, 10) halkaisijaa vastaavaksi muodostamalla ak-
siaaliseen reikään (2) kaulaosan, jossa tulppa (1), kun
siihen toiminnallisesti liittyvä ruuvi kierretään kiinni,
laajenee, kunnes se tukeutuu reiän (15) seinämän neljään
sektoriin.

