



NORGE

(12) PATENT

(19) NO

(51) Int Cl⁷

(11) 319714

E 04 B 2/72

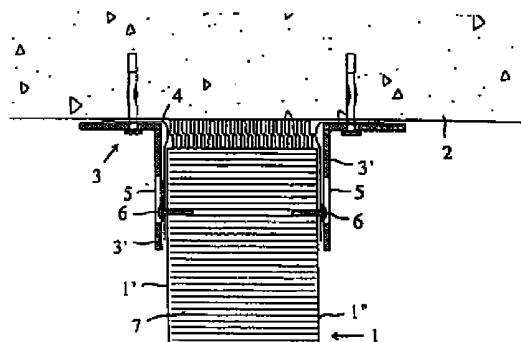
(13) B1

Patentstyret

(21)	Søknadsnr	19992964	(86)	Int.inng.dag og søknadsnr	1997.12.18 PCT/FI97/00803
(22)	Inng.dag	1999.06.17	(85)	Videreføringsdag	1999.06.17
(24)	Løpedag	1997.12.18	(30)	Prioritet	1996.12.18, FI, 965090
(41)	Alm.tilgj	1999.08.18			
(45)	Meddelt	2005.09.05			
(73)	Innehaver	Paroc Group OY AB, Neilikkatie 17, 01300 VANDA, FI			
(72)	Oppfinner	Kjell Nordström, Koivuniementie 51, 21600 PARAINEN, FI			
(74)	Fullmektig	Oslo Patentkontor AS, Postboks 7007 Majorstua, 0306 OSLO, NO			

(54)	Betegnelse	Anordning for befestigelse av en selvberende vegg til en henger
(56)	Anførte publikasjoner	US-A-4356674
(57)	Sammendrag	

Foreliggende oppfinnelse vedrører et arrangement for forankring av en selvberende brannklassifisert vegg (1) av sandwich-konstruksjon til en overliggende bærer (2). Veggens understøttes sideveis ved hjelp av bæreskinner (3) montert på den overliggende bærekonstruksjon, hvilke bæreskinner omfatter flenser (3') som kan tilpasses en glidepasning med null klaring mot veggens overflate. Arrangementet omfatter også båndformede bærende opphengningsselementer (4) som er gjort fleksible over i det minste et gitt område av sin lengde og er festet på den ene side til den overliggende bærer og på den andre side til den veggfeltflate 1', 1'' som forblir under flensen 3' av bæreskinnen.



Foreliggende oppfinnelse vedrører et arrangement som tjener til å forankre en veggkonstruksjon til en overliggende bærekonstruksjon. Den overliggende bærekonstruksjon kan utgjøres av enhver bærende del av en bygning som befinner seg umiddelbart over veggkonstruksjonen. Imidlertid er det et hovedformål med det foreliggende arrangement å kunne benyttes med en konstruksjon hvor nevnte overliggende bærer tillates en begrenset vertikal bevegelse i forhold til andre elementer av bygningskonstruksjonen. En slik overliggende bærer kan utgjøres for eksempel av en etasjeskiller som utsettes for varierende overflatebelastning. Over store spenn kan denne type konstruksjon nedbøyes flere centimeter under høy belastning på en reversibel måte slik at nedbøyningen minsker når lasten reduseres. I det tilfellet at en bygningskomponent så som en skillevegg skal monteres under en slik konstruksjon på en måte som ikke skal tjene til å bære den overliggende belastning, må skilleveggen forankres på en måte som tillater endringer i nedbøyningen av det overliggende gulv.

Fra US 4 356 674 er det kjent en skillevegg som har midler for å tilpasse vegg høyden innenfor bestemte grenser til høydevariasjonene i rommet hvor veggen skal monteres. Denne veggkonstruksjonen tillater i prinsippet at det tas hensyn til nedbøyning av himlingen ved montering av veggen. For dette formål omfatter den øvre del av veggen avgrensningselementer som tillater høydejustering av veggen hvor dette måtte være nødvendig. Veggen er selvbærende og i strukturell henseende helt uavhengig av himlingen den monteres under, dvs. at veggen er av en frittstående type.

Spesielt krever forankring av en ikke-lastbærende brannklassifisert vegg en spesiell løsning for å ivareta nedbøyning av varierende størrelse. Brannklassifiserte vegger er vanligvis laget som veggkonstruksjoner som kan bære sin egen vekt (dvs de er selvbærende), hvilket betyr at de også må kunne forbli hele i en brann i et tidsrom definert av brannklassifiseringsbestemmelsene. En slik brannklassifi-

sert vegg kan lages ved å benytte en konvensjonell veggkonstruksjon som består av en mineralullkjerne dekket på begge sider med tynnplate. Mineralullkvaliteten som her benyttes er en strukturelt stiv mineralullkvalitet, og hudplatene festes til kjernen ved hjelp av et lim. Denne integrerte enhet danner en flerlags veggkonstruksjon som virker som en lettvekts effektiv termisk isolasjon, som samtidig besitter tilstrekkelig stivhet til å danne en selvbærende vegg. Dertil er alle hovedbestanddeler av veggen laget av ikke-brennbart materiale.

Når en slik vegg benyttes som en skillevegg, bæres den av den overliggende konstruksjon, så som en overliggende etasjeskiller, ved at horisontale bæreskinner er montert på undersiden av etasjeskilleren slik at de forløper parallelt med begge sider av veggflaten. Bæreskinnene har nedadragende flenser. Således vil veggkonstruksjonen forbli sideveis understøttet i sporet som dannes mellom flensene. Den vertikale høyde av veggpanelet vil være redusert i forhold til sin nominelle høyde med en liten verdi lik den antatte vertikale nedbøyningsbevegelse av den overliggende etasjeskillerkonstruksjonen, og dersom flensene ikke er festet på en permanent måte til veggfeltets flater, vil således arrangementet muliggjøre en innbyrdes vertikal bevegelse mellom etasjeskillerkonstruksjonen og veggelementet uten at veggkonstruksjonen utsettes for ytterligere påkjenninger. Spalten som forblir mellom den øvre kant av veggkonstruksjonen og undersiden av etasjeskillerkonstruksjonen kan fylles med et ettergivende termisk isolasjonsmateriale så som mineralull som har en struktur som er mer ettergivende enn det termiske isolasjonsmaterialet som er benyttet i veggkonstruksjonen.

Under en brann vil denne veggtype vanligvis utsettes for varmpåkjenninger fra kun én side, idet veggen forutsettes å motstå varmen i et tidsintervall angitt i dens brannklassifisering. I denne forbindelse er det viktig at veggen hovedsakelig kan opprettholde sin helhet, noe som er hoved-

kriteriet spesielt for selvbærende vegger. Brannpåkjenningene påføres hovedsakelig konstruksjoner som vedrører veggens selvbærende karakter, så som forbindelsen nevnt eksempelvis ovenfor mellom hudplatene og isolasjonsmaterialet. I veggens forankringsarrangement må man sørge for å forhindre at ikke noe element i veggens bryter sammen på mindre enn den klassifiserte tid selv om forbindelsen mellom hudplaten og isolasjonen skulle svikte på den ene side av veggfeltet.

En tilnærming for å overvinne dette problem har vært søkt i et arrangement som gir hengende bæring av veggfeltets hudplater, hvorved ovennevnte laterale understøttelse komplementeres med forankring av hudplatene til den overliggende bærer. Naturligvis må en slik hengende bæring konstrueres slik at den tillater ovennevnte vertikale bevegelse av den overliggende konstruksjon. For dette formål har det vært benyttet fleksible båndformede klemmer som under veggfeltets installasjon forankres til veggfeltets hudplate på den ene side og til den overliggende bærer på den andre side. På grunn av utseendemessige krav bør forankringen til hudplaten fortrinnsvis gjøres slik at de hengende bæreelementer forblir så skjult som mulig i de indre konstruksjoner. For dette formål blir tidligere kjente hengende bæreelementer montert i området for de vertikale skjøter mellom veggfeltene som danner den installerte vegg. Skjøtene mellom veggfeltene er utført som not- og fjærskjøtkonstruksjoner dannet av veggfeltenes hudplater, idet skjøtkonstruksjonene innbefatter elementer som rager inn i det indre av veggfeltet. Disse innadragende elementer danner egnede fliker som de hengende bæreelementer kan festes til på passende måte.

Konvensjonelle arrangementer er imidlertid hemmet av den ulempe at de hengende bæreelementer bare kan monteres

usynlig i skjøtområdene mellom veggfeltene, dvs ved veggfeltenes hjørner. Dertil vil de hengende bæreelementer som er festet til de motstående hudplater av veggfeltet bli plassert nær ved hverandre da deres festepunkter er så nær

hverandre i området for tetningsspalten ved den øvre kant av veggfeltet, slik at de vil utsettes hovedsakelig samtidig for lik varmepåkjenning fra brannen.

Videre er verifikasjon av riktig installasjon av bæreelementene etter veggens installasjon nesten umulig, noe som skaper problemer under brannklassifikasjonsinspeksjoner.

De ovennevnte mangler er nå blitt rettet opp ved hjelp av et arrangement ifølge foreliggende oppfinnelse, som er karakterisert ved det som er angitt i det vedføyde krav 1.

Oppfinnelsen skal nå beskrives i større detalj under henvisning til vedføyde tegninger, hvor:

fig. 1 er et tverrsnittsbilde av forankringsarrangementet ifølge oppfinnelsen i en vegg;

fig. 2 er en illustrasjon av en monteringsskinne egnet for realisering av arrangementet.

Under henvisning til fig. 1 er en brannklassifisert vegg igjen installert som vist på tegningen båret av en overliggende bærestruktur 2, som for eksempel kan være en overliggende etasjeskiller. Vegg 1 omfatter en isolerende kjerne 7 laget av en strukturelt stiv mineralullkvalitet, som på begge de brede sider er dekket med en hudplate 1', henholdsvis 1''. Hudplatene er laget av tynnplate, og er limforbundet med kjernen på konvensjonell måte. Vegg 1 bæres fra etasjeskilleren 2 ved bruk av en L-formet skinne, hvis ene flens er festet til undersiden av etasjeskilleren 2 mens dens andre flens rager nedad. Mellom de nedadragende flenser 3' gjenstår en renne som er så bred at den passer til vegg 1 med en glidepasning med null klaring mellom innsiden av skinneflensene og vegg 1. Derved vil etasjeskilleren 2 kunne nedbøyes i forhold til den øvre kant av vegg 1 uten å påføre vegg 1 en vertikal trykkbelastning. Naturligvis er høyden av vegg 1 dimensjonert slik

at den maksimalt tillatte nedbøyning av etasjeskilleren kan opptas. Nedbøyningsklaringen som gjenstår mellom veggen og etasjeskilleren er tettet på passende måte med et ettergivende isolasjonsmateriale så som elastisk mineralull.

I tillegg til skinnene 3, som gir lateral understøttelse for den selvbærende vegg 1, innbefatter arrangementet ifølge oppfinnelsen båndformede bærende opphengningsklips 4. Disse vinklede klips er med fordel laget av et fleksibelt materiale. Et praktisk bærende opphengningsklips kan være fremstilt av tynnplate. Tynnplatematerialets stivhet er med fordel høyere enn for tynnplatematerialet benyttet i veggfeltet. Også andre utførelser er mulig ved konstruksjon av bæreelementet, med den viktige forholdsregel at det bærende opphengningselement gjøres fleksibelt i det minste i et gitt område av sin lengde, fortrinnsvis ved dets midtparti.

I arrangementet ifølge oppfinnelsen anbringes de bærende opphengningsklips 4 mellom bæreskinnene 3 og veggen 1 på den ene side, og mellom bæreskinnene 3 og etasjeskilleren 2 på den andre side. Befestigelsen av de bærende opphengningsklips 4 til undersiden av etasjeskilleren 2 oppnås med fordel ved bruk av samme type forankringselementer som benyttet for montering av bæreskinnene 3 til undersiden av etasjeskilleren. Til huden av veggfeltet 1 blir de bærende opphengningsklips 4 festet ved bruk av passende festeelementer 6, så som skruer, nagler eller ved sveising. For å lette sistnevnte befestigelsestrinn, er de nedadragende flenser 3 av bæreskinnene 3 forsynt med monteringsåpninger 5, som fortrinnsvis også er langstrakte i vertikal retning for å tillate vertikal bevegelse av festeelementets 6 hode i monteringsåpningen 5. Alternativt kan plass for nevnte bevegelse oppnås ved bruk av større installasjonsklaring mellom innsiden av flensene 3 og veggens sider.

Det bærende opphengningsklips 4 er fremstilt slik at det i sin L-formede monteringsstilling kan gi etter i sitt bøyede

område mot tetningsåpningen når nedbøyningen av etasjeskille-
leren 2 blir større. Det bærende opphengningsklips er med
fordel fabrikkmontert til bæreskinnene 3 på den måte som er
vist på fig. 2 og for å gi plass for festeskruer er de der-
til forsynt med gjennomgående monteringshull som er innret-
tet med monteringshullene i bæreskinnene. Det parti av det
bærende opphengningsklips 4 som forblir dekket av flensen
3' av bæreskinnene 3 kan også være forsynt med et monte-
ringshull for eksempelvis å tillate bruk av festenagler.

Funksjonen av det bærende opphengningsklips 4 er å bære
hudplatene 1' eller henholdsvis 1'' av veggfeltet 1 på
plass under en slik brann som får hudplaten til å løsne fra
veggfeltets kjerne 7 på grunn av svikt i forbindelsen mel-
lom hud og kjerne. Den sikrede bæring av hudplaten i riktig
stilling tjener således til å gi forbedret beskyttelse av
veggfeltets isolerende kjerne, for derved å hjelpe hudpla-
ten på den motstående side å forbli tilstrekkelig kjølig i
lengre tid under en brann for å opprettholde forbindelsens
helhet på denne side. Prøver har vist at veggen kan opp-
rettholde sin form, og derved sin hovedsakelige brannmot-
standseffekt selv under betingelser hvor begge hudplatene
1' og 1'' av veggfeltet er løsnet fra veggfeltets kjerne 7,
forutsatt at veggen ikke utsettes for støt eller lignende
forstyrrende påkjenninger. Selv etter at mineralullkjernen
som tjener som termisk isolasjon hadde mistet sin stivhet
under prøven, var den i stand til å opprettholde sin form
inntil en slik forstyrrende faktor opptrådte.

P a t e n t k r a v

1. Arrangement for forankring av en selvbærende vegg (1), spesielt en brannklassifisert vegg av sandwich-konstruksjon til en overliggende bærer (2) så som en etasjeskiller, i hvilket arrangement veggen understøttes lateralt ved hjelp av bæreskinner (3) som er montert på den overliggende bærekonstruksjon, hvilke bæreskinner omfatter flenser (3') som kan gi en glidepasning med null klaring mot veggens overflate,

k a r a k t e r i s e r t v e d at arrangementet omfatter båndformede bærende opphengningselementer (4) som er gjort fleksible over i det minste et område av deres lengde og er festet til den overliggende bærer (2) på den ene side, og til overflaten av veggen (1) på den andre side, slik at de forblir skjult i klaringen mellom nevnte flens (3') av bæreskinnen og hudplaten (1', 1'') av veggfeltet.

2. Arrangement ifølge krav 1,

k a r a k t e r i s e r t v e d at de bærende opphengningsklips (4) er festet til bæreskinnen (3) og er innrettet til å samvirke med festelementer benyttet til å feste bæreskinnen til den overliggende bærer (2).

3. Arrangement ifølge krav 1 eller 2,

k a r a k t e r i s e r t v e d at nevnte flens 3' av nevnte bæreskinne (3) er forsynt med monteringshull (5) for å lette befestigelse av nevnte bærende klips (4) til veggens (1) hud.

1/1

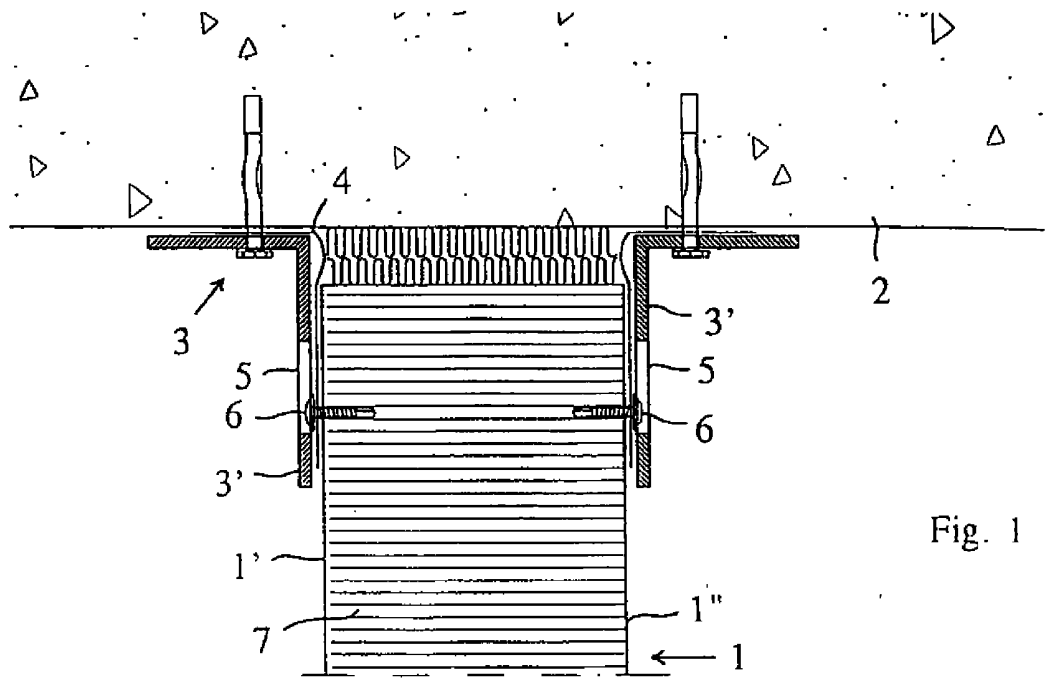


Fig. 1

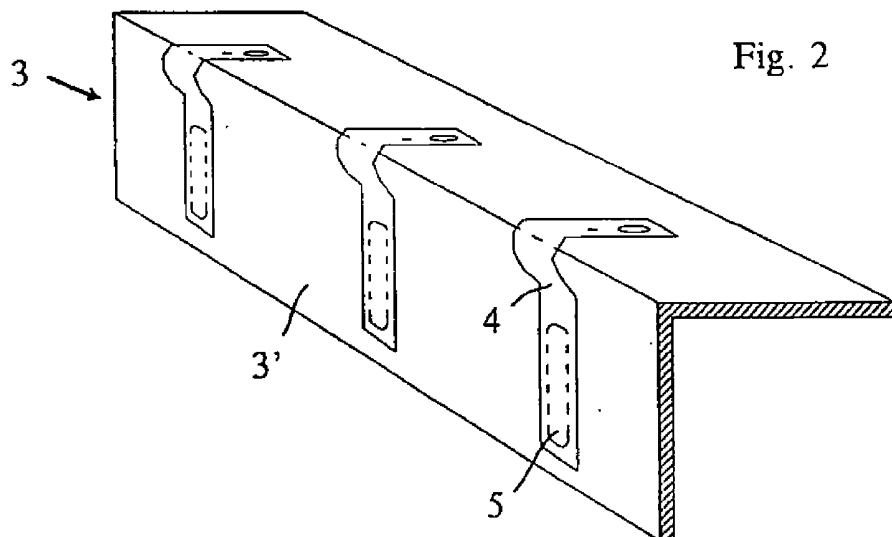


Fig. 2