(19) DANMARK

(10) DK 2017 00079 U4

(12) BRUGSMODELSKRIFT

Registreret brugsmodel med prøvning

Patent- og Varemærkestyrelsen

(51) Int.Cl.: *E 06 B 1/02 (2006.01)* *E 06 B 1/56 (2006.01)* *E 06 B 1/70 (2006.01)*

(21) Ansøgningsnummer: **BA 2017 00079**

(22) Indleveringsdato: **2017-08-15**

(24) Løbedag: **2017-08-15**

(41) Alm. tilgængelig: **2018-02-16**

(45) Registreringsdato: **2018-02-16**

(45) Publiceringsdato: **2018-02-16**

(73) Brugsmodelindehaver: **BS Byggeservice ApS, Malskærvej 3, 8300 Odder, Danmark**

(72) Frembringer: **Bent Sørensen, Malskærvej 3, 8300 Odder, Danmark**

(74) Fuldmægtig: **Patrade A/S, Fredens Torv 3A, 8000 Århus C, Danmark**

(54) Benævnelse: **Falselement indstøbt i et betonelement**

(56) Relevante publikationer:
WO 0151748 A1
CN 205135253 U
CN 203977690 U
DK 200900135 L
WO 2014126450 A1
GB 1315499 A

(57) Sammendrag:
Ifølge frembringelsen angår en kombination et falselement og et betonelement som et præfabrikeret byggeelement, der benyttes i bygningsåbninger, hvori der kan monteres en vindueskarm eller dørkarm. Falselementet er indstøbt i et betonelement, hvor falselementet omfatter en plade. Pladen er defineret af en forside og en bagside, hvor forsiden i indstøbt tilstand vender væk fra betonelementet, og bagsiden vender imod betonelementet. En del af bagsiden ligger an mod betonelementet, hvor der på bagsiden af pladen er monteret eller integreret mindst et beslag. Beslaget omfatter en flange, hvor flangen ligger an mod betonelementet, og endvidere er flangen vinkelret på pladens plan og ligger an mod pladens bagside. Der er endvidere tilvejebragt et indstøbningsprofil indstøbt i betonelementet. Indstøbningsprofilet er fastgjort på bagsiden af falselementet, således at falselementet fastholdes til betonelementet.

Fortsættes ...

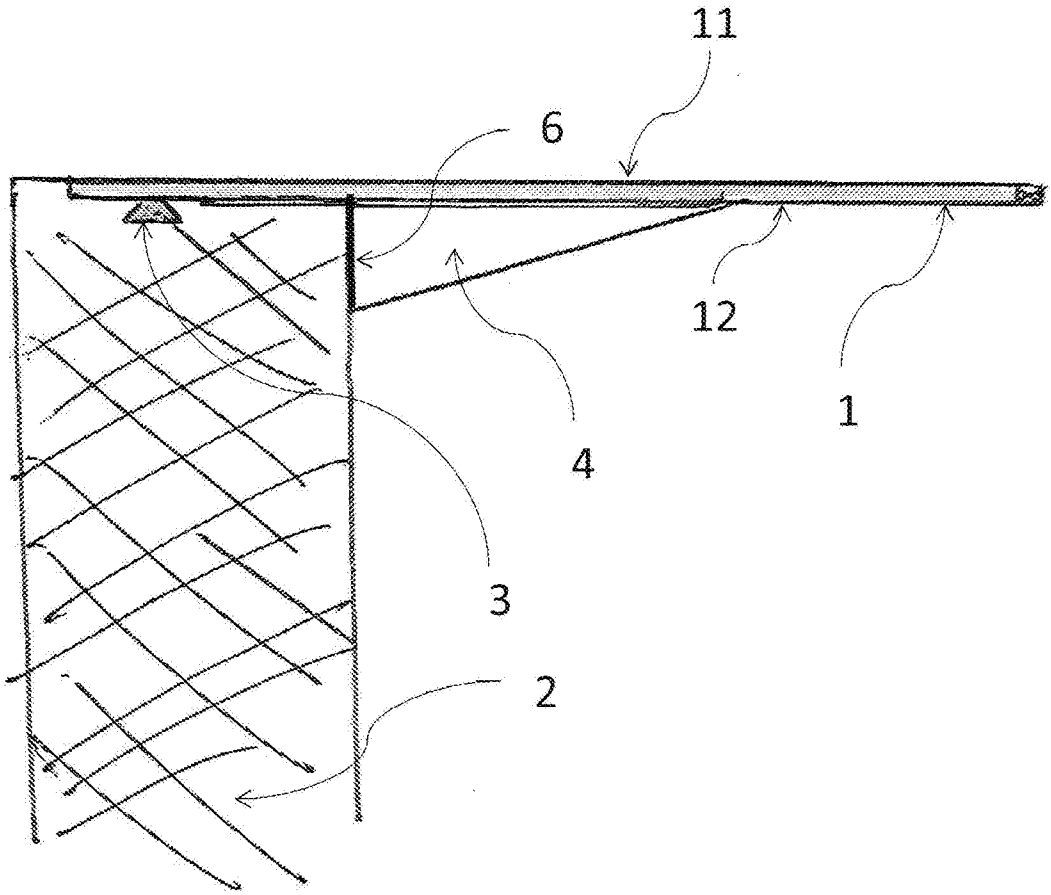


FIG. 1

Falselement indstøbt i et betonelement

Frembringelsens område

Den foreliggende frembringelse angår en kombination af et falselement og et betonelement, som benyttes i bygningsåbninger, hvori der kan monteres en vindueskarm eller dørkarm.

Frembringelsens baggrund

I forbindelse med bygning eller renovering af huse eller andre bygninger udføres disse typisk med åbninger, hvori der på et senere tidspunkt i byggeprocessen monteres døre, vinduer og lignende.

Ved montering af falselementer i bygningsåbninger, hvor falselementet omfatter en plade, vil de fleste falselementer være monteret med flere beslag på bagsiden for at sikre stabiliteten af falselementet i forhold til bygningsdelene. Falselementet bliver lagt imod bygningsåbningens kant og derefter skudt ind imod bygningen, til flangen støder imod bygningsåbningens side, som eksempelvis kan være et betonelement eller lignende. Herefter fastgøres falselementet mod bygningselementet, eksempelvis med skruer og lignende, således at der opstår en frit udragende pladedel, der rager ud mod bygningsfacaden. Dette er kendt fra eksempelvis PR178278.

Fra WO 01/51748 er et element til afslutning af åbninger i vægkonstruktioner kendt. Åbningerne kan f.eks. være tilvejebragt for at kunne monterer døre, vinduer eller lignende. Væggene har en for og bagplade af beton. Elementet til afslutning har to dele der henholdsvis er egnet til indstøbning i for og bagplade. Elementet til afslutning omfatter endvidere et isolerende forbindelseselement. Elementet til afslutning er endvidere udformet med en forsætning mellem de to dele der henholdsvis er egnet til indstøbning i for og bagplade, således at et vindue eller en dør kan monteres op ad forsætningen.

Bygningskonstruktionen med falselement omfatter således en lang række elementer, der skal bygges forholdsvist nøjagtigt sammen, før et færdigt falselement er tilvejebragt og monteret i bygningselementet samt gjort klar til det videre forløb. Dette inde-

bærer væsentlig håndværksmæssigt arbejde, hvilket både er tidskrævende, omkostningstungt og kan medføre fejl.

Frembringelsens formål

Det er formålet med frembringelsen at tilvejebringe en kombination af et falselement og et betonelement, således at dette kan fremstilles under kontrollerede forhold på en fabrik, og dermed spare væsentligt arbejde in situ på byggepladsen. Derudover opnås en præcis montering, mere stabil fastholdelse af falselementet og forbedret tætning mellem falselement og betonelement.

Beskrivelse af frembringelsen

Dette opnås ifølge frembringelsen af et falselement indstøbt i et betonelement, hvor falselementet omfatter en plade. Pladen er defineret af en forside og en bagside, hvor forsiden i indstøbt tilstand vender væk fra betonelementet, og bagsiden vender imod betonelementet. En del af bagsiden ligger an mod betonelementet, hvor der på bagsiden af pladen er monteret eller integreret mindst et beslag. Beslaget omfatter en flange, hvor flangen ligger an mod betonelementet, og endvidere er flangen vinkelret på pladens plan og ligger an mod pladens bagside. Der er endvidere tilvejebragt et indstøbningsprofil indstøbt i betonelementet. Indstøbningsprofilet er fastgjort på bagsiden af falselementet, således at falselementet fastholdes til betonelementet.

Frembringelsen benyttes bl.a. til bygningsåbninger. Når bygningsåbningen i bygningskonstruktionen skal etableres, vil montagen af bygningsåbningen indeholde væsentligt færre processer på byggepladsen, ved brug af frembringelsen. Frembringelsen, som værende et præfabrikeret betonelement med et fastmonteret falselement, vil gøre byggeprocessen kortere og nemmere, når en bygningsåbning monteres i en bygningskonstruktion. Bygningsåbningen vil derfor kunne etableres på en hurtig og nem måde, endvidere uden brug af yderligere værktøj til montering af falselementet. Derfor vil denne frembringelse spare både arbejdstid og omkostninger i byggeprocessen.

Frembringelsen kan endvidere sikre, at bygningselementet bestående af betonelement med indstøbt falselement er bygget under optimale forhold, hvorved en præcis og kontrolleret indstøbningsproces kan følges nøje, inden det færdige bygningselement leveres på byggepladsen. Hvert trin af indstøbningsprocessen kan kvalitetssikres, hvor fejl

og mangler på et tidligt tidspunkt kan identificeres, og derfor rettes, inden det får fatale konsekvenser for det endelige byggeri på byggepladsen. Endvidere kan bygningselementet testes, så det sikres, at bygningselementet overholder krav, bl.a. med hensyn til bygningsåbningens ønskede belastning, samt stabilitet af betonelementet i forhold til falselementet. Derved kan der sikres en stabil og robust konstruktion af et bygningselement til en bygningsåbning. Indstøbningsprofilet benyttes til befæstigelse af falselementet til betonelementet, som derved sikre en stabil fastholdelse af falselementet. Ved fastgørelse af falselementet i betonelementet vha. indstøbningsprofilet vil falselementet bibeholde en jævn overflade efter indbygning i en bygningsåbning, hvor falselementets overflade derfor ikke skal efterbehandles for eksempelvis skruehuller mm. Ved at præfabrikere falselementet og betonelementer som et færdigt bygningsmodul, kan arbejdsprocessen simplificeres, og derved være medvirkende til at reducere / eliminere fejl og mangler, omkring og i bygningsåbninger.

I en foretrukket udførelsesform har indstøbningsprofilet en øvre side og en underside samt en længde, hvor indstøbningsprofilet er indstøbt i betonelementet. Indstøbningsprofilet er indstøbt således, at indstøbningsprofilets øvre side flugter med en forside på betonelementet, og hvor indstøbningsprofilets underside er støbt inde i betonelementet, hvor falselementets bagside er fastgjort til indstøbningsprofilets øvre side.

Et eller flere indstøbningsprofiler monteres eksempelvis på falselementet inden støbning. Derved bliver falselementets indstøbningsprofiler helt indstøbt i betonelementet, og falselementet kan støbes delvist ned i betonelementet. Indstøbningsprofilet eller indstøbningsprofilerne er derved med til at fiksere falselementet i rette position i forhold til betonelementet. Når bygningselementet senere bliver monteret som bygningsåbning i en bygningskonstruktion, vil indstøbningsprofilet eller indstøbningsprofilerne holde falselementet tæt til betonelementet, når falselementet bliver belastet af andre bygningskomponenter.

Befæstigelse af falselementet i hele længden eller dele af falselementets længde sikrer en stabil og robust konstruktion. Samlingen mellem indstøbningsprofilet og falselementet, som støbes i betonelementet, er fremstillet under kontrollerede forhold med en præcis montering, der bevirker, at overgangen mellem betonelementet og falselemen-

tet er væsentlige tættere, end hvis falselementet bliver monteret i bygningsåbningen på byggepladsen. Det bevirker, at bygningsåbningen i bygningskonstruktionen ved brug af frembringelsen derfor er beskyttet bedre mod indtrængning af vand og fugt samt ydre vindpåvirkning.

Da falselementet er en del af bygningsåbningen, og i mange tilfælde vil blive benyttet som synlig bygningsdel, er det vigtigt, at falselementet er i udseendemæssig acceptabel tilstand, så der senere nemt kan påføres tapet, glasvæv og maling mm. Ofte er falselementet monteret vha. skruer, når falselementet monteres på betonelementet i en bygningsåbning. Fordelen ved at benytte et præfabrikeret bygningselement indeholdende et falselement er bl.a. at undgå forborede huller til montageskruer, som benyttes til fastgørelse af falselementet i betonelementet. Ved at undgå monteringshuller på forsiden af falselementet skal falselementet ikke efterbehandles for at lukke huller og gøre fladen jævn. Da betonelementet i bygningsåbningen leveres med falselement monteret, vil hele forsiden af falselementet vil være jævn, også efter montering i bygningskonstruktionen, og efterfølgende kan der nemt påføres tapet, glasvæv og maling mm. Dette er tidsbesparende i bygningsprocessen, og resultatet er ensartet i alle bygningsåbninger.

I en videre foretrukket udførelsesform har indstøbningsprofilet et tværsnit, som har en bredde og en højde, hvor højden, hvor falselementets forside har en given bredde, er afstanden mellem indstøbningsprofilets øvre side og indstøbningsprofilets nedre side, hvor bredden varierer, så et givet sted i højden er bredden større end bredden af falselementets øvre side.

I en anden udførelsesform har indstøbningsprofilet et tværsnit, som har en bredde og en højde, hvor falselementets forside har en given bredde, hvor højden er afstanden mellem indstøbningsprofilets øvre side og indstøbningsprofilets nedre side, hvor bredden varierer, således at på et givet sted i højden er bredden mindre end bredden af falselementets øvre side, og på et andet sted i højden er bredden mindre end eller lig med bredden af falselementets øvre side.

Indstøbningsprofilet, som støbes ind i betonelementet, er en væsentlig faktor vedrørende stabilitet og robusthed af det færdige bygningselement. Indstøbningsprofilet har en prædefineret længde og kan eksempelvis svejses på falselementet. Indstøbningsprofilet kan også indeholde en fastgørelsesmekanisme, som passer til undersiden af falselementet. Indstøbningsprofilet, samt evt. beslag, kan fastgøres falselementet, inden falselementet med indstøbningsprofil og beslag støbes ind i betonelementet. Et alternativ er at støbe indstøbningsprofilet i betonelementet tidligt i processen, før falselementet monteres, hvor falselementet via fastgørelsesmekanisme kan monteres hurtigt vha. sammenkobling med det indstøbte indstøbningsprofil efterfølgende. I begge tilfælde vil falselementet og betonelementet være en fælles enhed, som derefter kan fragtes til byggepladsen eller støbes/samles som en enhed in situ.

I en mulig udførelsesform er indstøbningsprofilet monteret på falselementets underside vha. en eller flere af følgende fastgørelsesanordninger: skruer, bolte, nitter, svejsning, lodning, limning, han/hun samling.

Falselementet fastgøres til indstøbningsprofilet enten før eller efter støbning. Hvis falselementet og indstøbningsprofilet monteres sammen inden støbning, vil falselementet og indstøbningsprofilet, samt evt. beslag, blive støbt som et samlet bygningselement. Hvis falselementet fastgøres til indstøbningsprofilet, er indstøbningsprofilets øvre side hævet over betonelementets top, hvor indstøbningsprofilet er fastgjort til falselementets underside vha. mindst én af følgende fastgørelsesordninger: skruer, bolte, nitter, svejsning, lodning, limning, han/hun samlinger.

Falselementet fastgøres til indstøbningsprofilet via en fastgørelsesmekanisme, som består af en anordning i falselementet og en anordning i indstøbningsprofilet. Fastgørelsesmekanismen virker således, at indstøbningsprofilet har en anordning som eksempelvis er hævet over betonelementet øvre side, og hvor anordningen passer ind i en anden anordning, som er arrangeret på undersiden af falselementet. Falselementets anordning kan eksempelvis bestå af en profil, som er fræset ind i falselementets underside, og som anordningen på indstøbningsprofilet kan låses fast i, når disse to profiler klikkes sammen. Anordningerne på henholdsvis indstøbningsprofilet og falselementet kan have forskellige fastgørelsesmekanismer, eksempelvis hvor anordningerne

kobles sammen i en klik-løsning, eller skubbes ind i et låsegreb med hinanden. I begge eksempler kan indstøbningsprofilets øvre side flugte med betonelementet forside, eller indstøbningsprofilet kan være løftet, så det griber ind i falselementets underside.

Tegningsbeskrivelse

Frembringelsen vil nu blive beskrevet med henvisning til de medfølgende tegninger, hvori:

Fig. 1 viser sammenkoblingen af indstøbningsprofilen indstøbt i betonelement og falselementet

Fig. 2 illustrerer forskellige eksempler på indstøbningsprofiler

Fig. 3 illustrerer et beslag

Detaljeret beskrivelse af frembringelsens

I fig. 1 vises et falselement 1 indstøbt i et betonelement 2, hvor falselementet 1 omfatter en plade. Pladen er defineret af en forside 11 og en bagside 12, hvor forsiden 11 i indstøbt tilstand vender væk fra betonelementet 2, og bagsiden 12 vender imod betonelementet 2. En del af bagsiden 12 ligger an mod betonelementet 2, og der er på bagsiden 12 af pladen monteret eller integreret mindst et beslag 4. Beslaget 4 omfatter en flange 6 og er arrangeret i en forudbestemt afstand fra falselementets 1 forkant, således at flangen 6 ligger an mod betonelementet 2 og er arrangeret vinkelret på pladens plan. Der er endvidere tilvejebragt et indstøbningsprofil 3 indstøbt i betonelementet. Indstøbningsprofilet 3 er fastgjort på bagsiden 12 af falselementet 1, således at falselementet 1 fastholdes til betonelementet 2.

Betonelementet 2 har en top med en forside, hvor falselementets 1 forside 11 vender væk fra betonelementet 2. Falselementets 1 bagside vender mod betonelementet 2. Indstøbningsprofilet 3 har en øvre side og en nedre side samt en længde, hvor indstøbningsprofilet 1 er indstøbt i betonelementet 2, således at indstøbningsprofilets 3 øvre side flugter med betonelementets 2 forside, og hvor indstøbningsprofilets 3 underside er støbt inde i betonelementet 2. Indstøbningsprofilets 3 længde er parallel med falselementets 1 længde. Falselementets 1 bagside er fastgjort til betonelementet ved hjælp af indstøbningsprofilets 3 øvre side samt beslaget 4.

Falselementet 1 kan eksempelvis fastgøres til betonelementet 2 vha. et eller flere indstøbningsprofiler 3 uden brug af værktøj, evt. ved brug af en klik-anordning, hvilket gør monteringsprocessen nem og hurtig. Et eller flere beslag 4 giver falselementet 1 ekstra stabilitet. Indstøbningsprofilet 3 fastholder falselementet 1 i en fastlåst position, støttet af beslagene 4.

Falselementet 1 kan fastgøres til betonelementet vha. et eller flere indstøbningsprofiler 3 med hver en fastgørelsesmekanisme, hvor falselementet 1 eksempelvis kan klikkes fast til indstøbningsprofilet, eller falselementet 1 kan skubbes ind i et låsegreb med indstøbningsprofilet 3. I begge eksempler kan indstøbningsprofilets 3 øvre side flugte med betonelementets 2 forside, eller indstøbningsprofilet 3 kan være løftet, så det griber ind i falselementets 1 underside, eksempelvis ved brug af en slisk eller hulindgreb.

Befæstigelsen af falselementet 1 til betonelementet 2 i hele eller dele af falselementets 1 længde sikrer en stabil og robust konstruktion. Samlingen mellem indstøbningsprofilet 3 og falselementet 1 er fremstillet under kontrollerede forhold med en præcis montering, der bevirker, at overgangen mellem betonelementet 2 og falselementet 1 er tæt.

Fig. 2 illustrerer forskellige eksempler på indstøbningsprofiler indstøbt i et bygningselement. Formålet er, at indstøbningsprofilet sidder fast i betonelementet, og at indstøbningsprofilet bliver i betonelementet, når falselementet bliver belastet af andre bygningselementer, som bliver monteret efterfølgende i byggeprocessen. Illustrationerne er eksempler af forskellige udformninger og vist som et tværsnit af profilen.

- 1A er eksempelvis kegleformet, hvilket også er vist i fig. 1. Her er den øvre side af indstøbningsprofilet mindre i bredden b end undersiden af profilet, og højden kan variere. Dette bevirker, at indstøbningsprofilet 1A er låst fast i betonelementet 2.

- 1B er tilnærmelsesvis cylinderformet, hvor et eller flere steder i højden h er smallere end bredden b. Højden h kan variere. Dette bevirker også en fastlåsning af indstøbningsprofilet 1B i betonelementet 2.

- 1C er eksempelvis omvendt kegleformet. Her kan den øvre side af indstøbningsprofilet være større eller mindre i bredden b end det bredeste punkt på profilet. Der kan være et eller flere punkter af profilets højde h, som er smallere end det bredeste punkt i profilets højde h. Højden h kan variere. Dette bevirker også, at indstøbningsprofilet 1C er låst fast i betonelementet 2.

Andre udformninger af profilet kan også være aktuelle og må vælges ud fra den givne situation. Endvidere også ud fra materialevalg af indstøbningsprofil og beton mm.

Fig. 3 illustrerer et beslag 4, som består af en grundplade 7,8, samt en flange 6 arrangeret vinkelret på grundpladen. Grundpladen, henholdsvis første del 7 og anden del 8, strækker sig på begge sider af flangen 6. Et forstærkningselement 5 er fastgjort langs en fri langside af henholdsvis flangen 6 og grundpladens første del 7. Grundpladen ligger an mod falselementets underside. Grundpladens anden del 8 kan støbes ind i betonelementet samtidig med indstøbningsprofilet og falselementet, når bygningselementet produceres. Derved sikres en stor stabilitet og robusthed af det færdige byggelement bestående af falselement, indstøbningsprofil og beslag.

BRUGSMODELKRAV

1. Falselement (1) indstøbt i et betonelement (2), hvor falselementet (1) omfatter en plade, hvilken plade er defineret af en forside (11) og en bagside (12), hvor forsiden (11) i indstøbt tilstand vender væk fra betonelementet (2), og bagsiden (12) vender imod betonelementet (2), samt hvor en del af bagsiden (12) ligger an mod betonelementet (2), hvor der på bagsiden (2) af pladen er monteret eller integreret mindst et beslag (4) omfattende en flange (6), hvor flangen (6) ligger an mod betonelementet (2), og endvidere at flangen (6) er arrangeret vinkelret på pladens plan og ligger an mod pladens bagside (12), som er ny ved at der endvidere er tilvejebragt et indstøbningsprofil (3) indstøbt i betonelementet (2) og fastgjort på bagsiden (12) af falselementet (1), således at falselementet (1) fastholdes til betonelementet (2).

2. Falselement (1) indstøbt i et betonelement (2) ifølge krav 1, kendetegnet ved, at indstøbningsprofilet (3) har en øvre side og en nedre side, samt en længde hvor indstøbningsprofilet er indstøbt i betonelementet (2), således at indstøbningsprofilets øvre side flugter med en overside på betonelementet (2), og hvor indstøbningsprofilets nedre side er indstøbt i betonelementet (2), og hvor falselementets bagside (12) er fastgjort til indstøbningsprofilets øvre side.

3. Falselement (1) indstøbt i et betonelement (2) ifølge krav 1 eller 2, kendetegnet ved, at indstøbningsprofilet (2) har et tværsnit, som har en bredde og en højde, hvor falselementets forside (11) har en given bredde, hvor højden er afstanden mellem indstøbningsprofilets øvre side og indstøbningsprofilets nedre side, og hvor bredden varierer således, at et givet sted i højden er bredden større end bredden af indstøbingsprofilets øvre side.

4. Falselement (1) indstøbt i et betonelement (2)ifølge krav 1 eller 2, kendetegnet ved, at indstøbningsprofilet har et tværsnit, som har en bredde og en højde, hvor højden er afstanden mellem indstøbningsprofilets øvre side og indstøbningsprofilets nedre side, og hvor indstøbningsprofilets øvre side er den side der er i kontakt med falselementets bagside (12) hvor bredden varierer således, at et givet sted i højden er bredden mindre

end bredden af indstøbningsprofilets øvre side, og et andet sted i højden er bredden mindre end eller lig med bredden af indstøbningsprofilets øvre side.

5. Falselement (1) indstøbt i et betonelement (2) ifølge hvilket som helst af de foregående krav, kendetegnet ved, at indstøbningsprofilet (3) er monteret på falselementets bagside (12) vha. et eller flere af følgende fastgørelsesanordninger: skruer, bolte, nitter, svejsning, lodning, limning, han/hun samling.

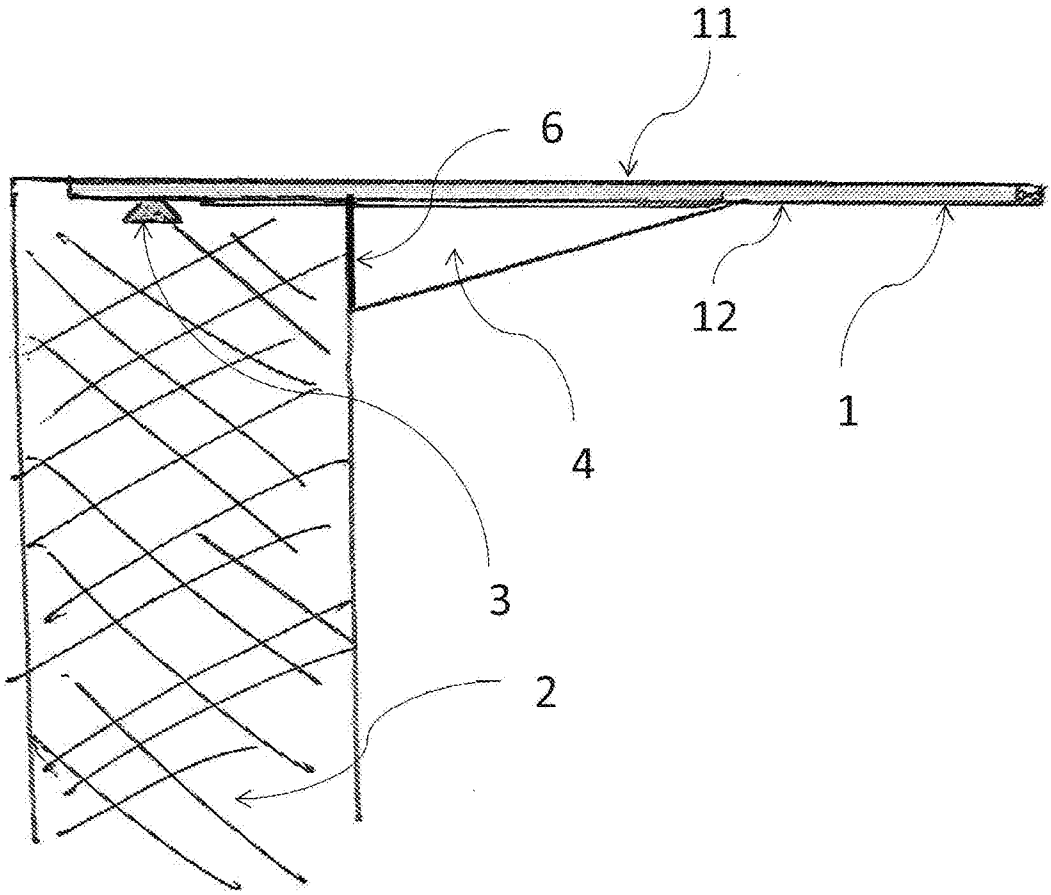


FIG. 1

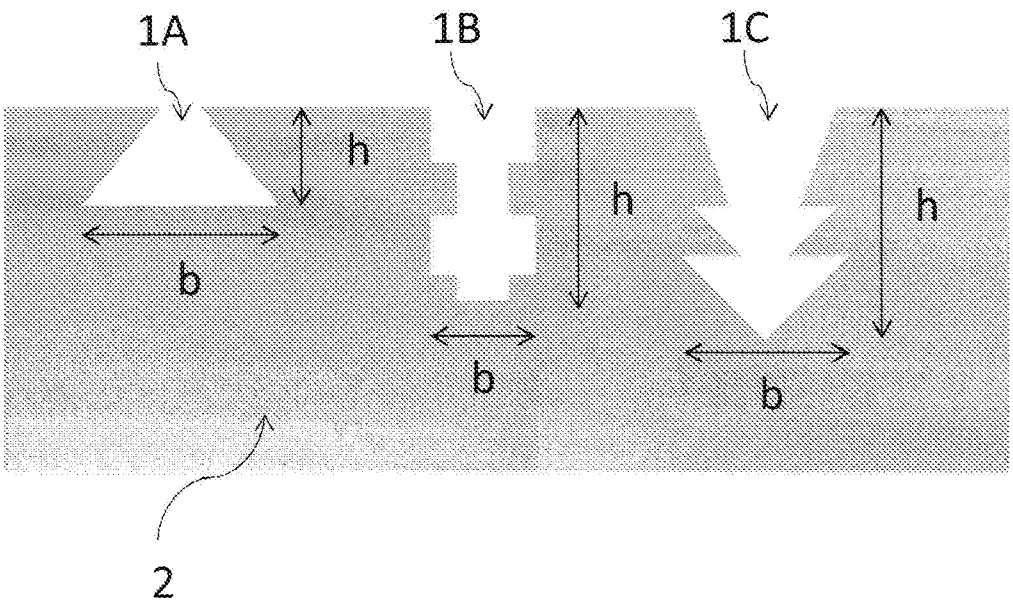


Fig. 2

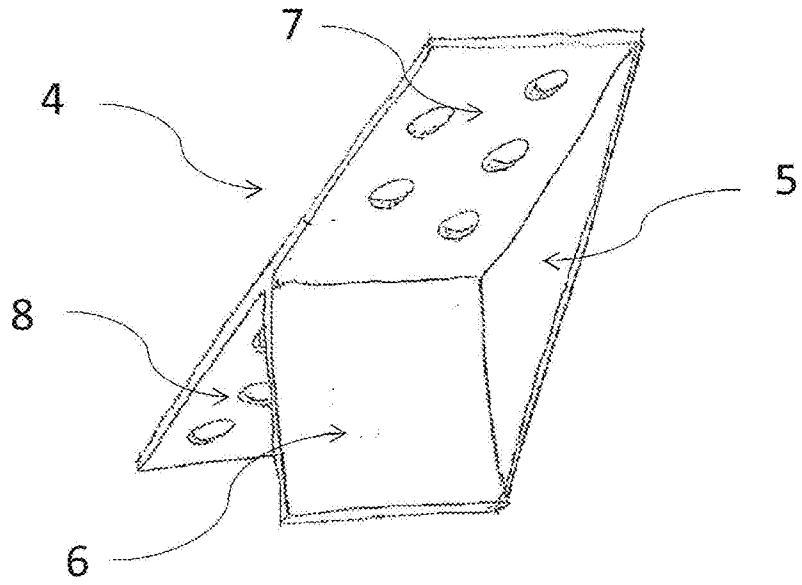


Fig. 3

PATENT- OG VAREMÆRKESTYRELSEN

NYHEDSUNDERSØGELSESRAPPORT - BRUGSMODEL	Ansøgningsnummer BA 2017 00079

A. KLASSIFIKATION

E 06 B 1/02 (2006.01); E 06 B 1/56 (2006.01); E 06 B 1/70 (2006.01)

Ifølge International Patent Classification (IPC)

B. UNDERSØGELSESOMRÅDE

PCT-minimumsdokumentation undersøgt (klassifikationssystem efterfulgt af klassifikationssymboler)

IPC og CPC: E06B

Undersøgt dokumentation ud over PCT-minimum

-

Anvendte elektroniske databaser (navnet på database og evt. søgetermer)

EPODOC, WPI

C. RELEVANTE DOKUMENTER

Kategori*	Citerede dokumenter evt. med angivelse af relevante afsnit	Relevant for krav nr.
Y	WO0151748 A1 (GAST INGO) 2001.07.19. Se figur og kravene.	1-3, 5
Y	CN 205135253 U (WENDENG LANDAO CONSTRUCTION ENG CO LTD) 2016.04.06. Se det engelske sammendrag samt figur.	1-3, 5
Y	CN 203977690 U (SHANGHAI ZIBAO IND INVEST CO LTD) 2014.12.03. Se det engelske sammendrag samt figur.	1-3, 5
Y	DK 200900135 L (B S BYGGE SERVICE V BENT SØRENSEN) 2010.07.30. Se sammendraget, kravene og figur 2.	1-3, 5
A	WO 2014126450 A1 (U¿DAROJI AKCIN? BENDROV? GOOD SERVICE SOLUTION) 2014.08.21	1-5
A	GB 1315499 A (HALL SONS BRISTOL LONDON LTD J) 1973.05.02.	1-5

Yderligere dokumenter er listet i fortsættelsen af boks C

*	Kategori af citerede dokumenter:
"A"	Dokument, der repræsenterer den kendte teknik (teknikkens stade) uden at foregribe nyhed eller tydelig adskillelse.
"D"	Dokument citeret i ansøgningen.
"E"	Dokument, der har indleverings- eller prioritetsdato, der ligger før indleveringsdatoen for den behandlede ansøgning, men som er offentliggjort senere end indleveringsdatoen.
"L"	Dokument, som kan kaste tvivl over et påstået prioritetskrav, eller som citeres for at fastlægge offentliggørelsesdatoen for et andet dokument, eller citeret af andre årsager (som specificeret).
"O"	Dokument, der omhandler ikke-skriftlig offentliggørelse, fx foredrag, udstillinger eller film.
"P"	Dokument, der er publiceret i perioden mellem prioritets- og indleveringsdatoen.
"T"	Dokument, som ikke er i konflikt med ansøgningen, men som er citeret for at forstå det grundlæggende princip eller teorien bag frembringelsen.
"X"	Særlig relevant dokument; frembringelsen har ikke nyhed eller adskiller sig ikke tydeligt fra kendt teknik, når dokumentet vurderes alene.
"Y"	Særlig relevant dokument; frembringelsen adskiller sig ikke tydeligt fra kendt teknik, når dokumentet kombineres med ét eller flere dokumenter af samme art, og kombinationen af disse er nærliggende for fagmanden.
"&"	Dokument i samme patentfamilie.

Patent- og Varemærkestyrelsen
Helgeshøj Allé 81
2630 Taastrup

Tlf.: +45 4350 8000
Fax: +45 4350 8001

Dato for færdiggørelsen af nyhedsundersøgelsen

5. september 2017

Nyhedsundersøgelsen er udført af

Mehrak Maleki