

(19) **DANMARK**

(10)

DK 178392 B1



(12)

PATENTSKRIFT

Patent- og
Varemærkestyrelsen

-
- (51) Int.Cl.: *E 04 D 1/34 (2006.01)* *E 04 F 13/21 (2006.01)* *E 04 D 3/36 (2006.01)*
- (21) Ansøgningsnummer: **PA 2015 70058**
- (22) Indleveringsdato: **2015-02-02**
- (24) Løbedag: **2015-02-02**
- (41) Alm. tilgængelig: **2016-02-01**
- (45) Patentets meddelelse bkg. den: **2016-02-01**
- (73) Patenthaver: **SUPPLY HOLDING ApS, Mølballe 18, Søften, 8382 Hinnerup, Danmark**
- (72) Opfinder: **Bjarne Laursen, Elgårdsminde 109, 4.tv, 8382 Hinnerup, Danmark**
Kenneth Villekjær Nielsen, Rudbjergvej 17, Hadbjerg, 8370 Hadsten, Danmark
- (74) Fuldmægtig: **Patentgruppen A/S, Arosgården, Åboulevarden 31, 8000 Århus C, Danmark**
- (54) Benævnelse: **System til montering af væg- og/eller tagbeklædningsmaterialer og fremgangsmåde til montering af væg- og eller tagbeklædning på en bygningskonstruktion**
- (56) Fremdragne publikationer:
US 2003182888 A1
US 2012104202 A1
US 6044609 A
US 5564245 A
US 2014208679 A1
WO 9424384 A1
- (57) Sammendrag:
Væg- og/eller tagbeklædningsmonteringssystem og fremgangsmåde til montering af en væg- og/eller tagbeklædning af individuelle elementer (1) på en nyetableret eller eksisterende bygningskonstruktion. Monteringsystemet omfatter et lægteprofil (3). Lægteprofilet (3) har en monteringsflade (6) for montering af beklædningselementer (1) og et eller to L-formede ben (7), hvor de nedre flanger (8) er i det væsentlige pa-rallelle med monteringsfladen (6) og er indrettet til at gå i klik-indgreb med de krog-formede elementer (4) på styrelisten (1). Monteringsystemet er let og hurtigt at montere og reducerer dermed de samlede omkostninger til montering af væg- eller tagbeklædningen.

Fortsættes ...

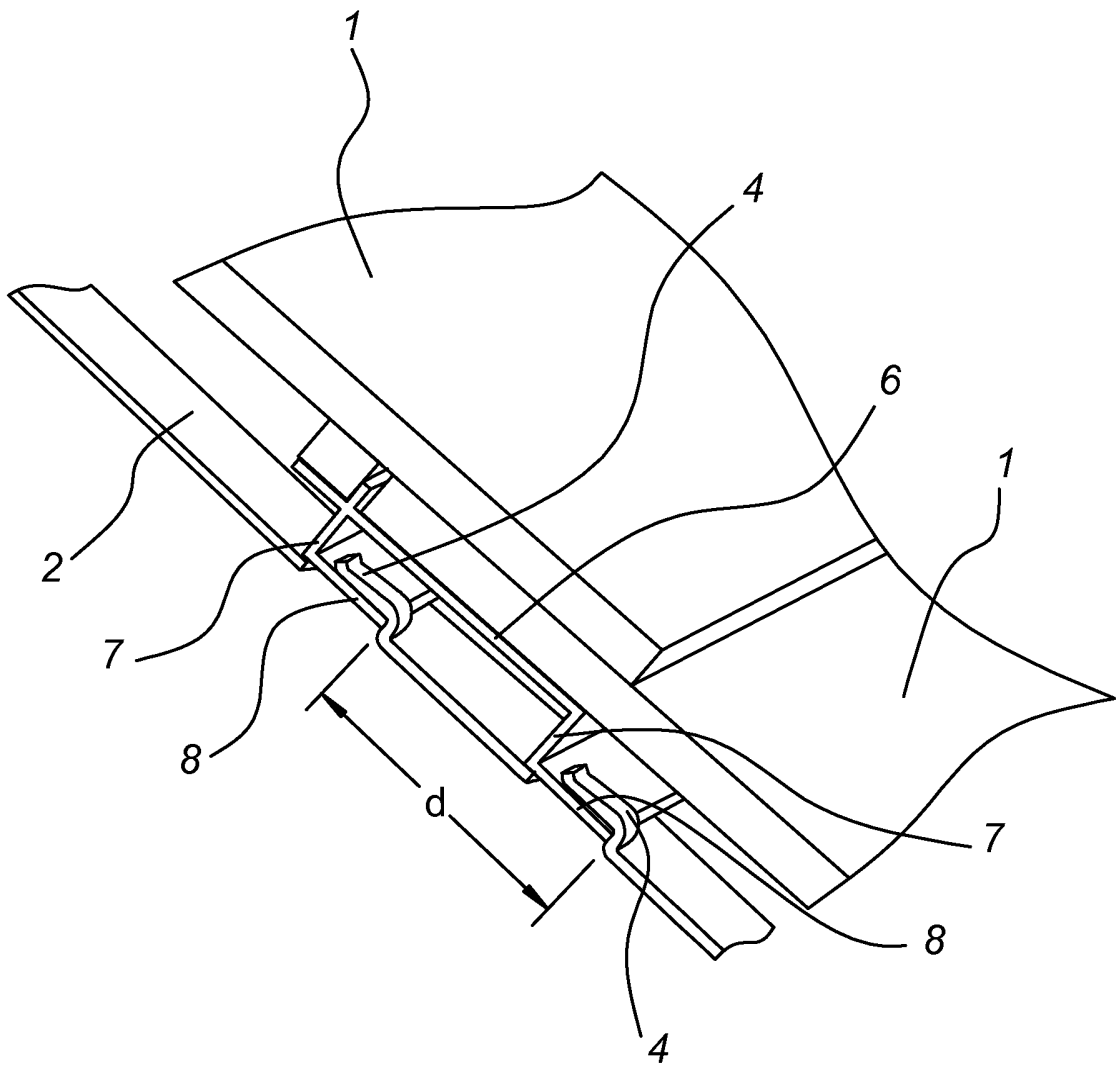


Fig. 4
Fortsættes ...

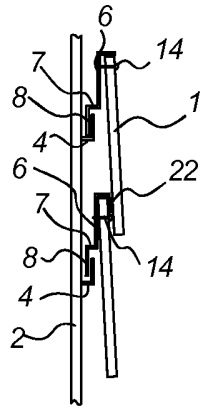


Fig. 12a

System til montering af væg- og/eller tagbeklædningsmaterialer og fremgangsmåde til montering af væg- og eller tagbeklædning på en bygningskonstruktion

Opfindelsens område

- 5 Den foreliggende opfindelse angår et monteringsystem til montering af en væg- og/eller en tagbeklædning på en bygningskonstruktion.

Opfindelsen angår desuden en fremgangsmåde til montering af en væg- og/eller tagbeklædning på en bygningskonstruktion.

10

Opfindelsens baggrund

- En bygning opføres normalt ved, at der støbes et isoleret fundament, og at der efterfølgende placeres ydervægge, indervægge, og bygningens tagkonstruktion placeres, så den bæres i det mindste af ydervæggene. Derefter lægges et undertag ud over tagkonstruktionen, såsom diffusionsåbent undertag af dug eller andre kendte materialer, krydsfinér- eller masonitplader eller anden træbeklædning og lignende typer undertag, der traditionelt anvendes i byggeri. Endelig udlægges tagbeklædningen typisk enkeltvis i form af sten af f.eks. tegl, cementbaserede materialer eller små flade pladeformede elementer af materialer, som f.eks. er af træ eller er keramiske, f.eks. af tegl, tagpapbaserede eller af natursten, f.eks. skifer. Denne type flade beklædningsselementer kaldes også shingles. Alternativt anvendes større pladeformede materialer, f.eks. bølgeplader, herunder eksempelvis plader af plast, eternit, og de enkelte fastgøres på et sømfast pladeformet underlag eller på lægter, der er monteret på spær i tagkonstruktionen.

25

Facadebeklædning, som monteres på eksisterende facader eller på nyopførte bygninger, kan monteres på flere forskellige kendte måder.

- 30 Ved bygningsrenovering, evt. i forbindelse med udvendig efterisolering af eksisterende bygninger, er det f.eks. muligt at montere facadebeklædninger direkte på en eksisterende facade ved at fastgøre facadebeklædningen direkte i facadens lodrette flade, f.eks. med skruer eller lignende fastgørelsesmidler.

US 2003/0182888 A beskriver f.eks. et tagmonteringssystem med vandrette lægteprofiler, der monteres på taget med styrelister. Tagbeklædningen monteres ved at beklædningen på sin bagside har en eller flere kroge i en afstand fra den nedre kant, som er indrettet til at støtte på en vinge på lægteprofilets øvre kant.

Alternativt monteres vandrette lægter eller skinner, f.eks. af metal, plast eller træ, som facadebeklædningen kan fastgøres til, f.eks. med skruer eller lignende fastgørelsesmidler. De vandrette lægter kan være monteret direkte på facadens flade, eller de kan være monteret på lodrette stolper i ydervæggen, især ved nybyggeri. Alternativt er disse stolper fastgjort til den eksisterende facade, f.eks. ved udvendig efterisolering af eksisterende bygninger.

Eksempelvis kan man montere en første nedre række af elementer i facadebeklædningen ved hjælp af fastgørelsesmidler, f.eks. skruer, langs den øvre endekant. Den næste række kan placeres, så den nedre ende af den næste række af facadebeklædningsselementer dækker den øvre kant af den underliggende række af facadebeklædningsselementer. Dermed kan den nye række af facadebeklædningsselementerne også dække fastgørelsesmidlerne i den foregående række.

Fælles for disse kendte systemer er, at hvert facadebeklædningsselement monteres enkeltvist efter tidskrævende udmålinger. Dvs. monteringen af beklædningsmaterialerne er meget tidskrævende og medfører øgede anlægsomkostninger for facaderenoveringen eller opførelsen af nye bygninger. Desuden er monteringen afhængig af at foregå i tørvejrl eller under en afdækning af bygningen for at undgå fugt bag facadebeklædningen.

Opfindelsens formål

Det er opfindelsens formål at tilvejebringe et system og fremgangsmåde, der gør det let og hurtigt at montere og fastgøre pladeformede væg- og/eller tagbeklædningsselementer på en bygningskonstruktion, og som derved reducerer omkostningerne til monteringen af tag- og/eller vægbeklædningen. Det er desuden formålet med opfindelsen at tilvejebringe et system og en fremgangsmåde til montering af pladeformede tag

elementer i en tagbeklædning, som er materialebesparende og dermed medfører reducerede omkostninger.

Beskrivelse af opfindelsen

5 Disse formål ved opfindelsen opnås med et væg- og/eller tagbeklædningsmonterings-
system til montering af en væg- og/eller tagbeklædning på en bygningskonstruktion (i
det følgende også blot omtalt som et monteringsystem). Monteringsystemet omfatter
et lægteprofil med en monteringsflade for montering af tag- eller vægbeklædnings-
elementer med mindst et første L-formet ben, hvor en monteringsflange på det L-
10 formede ben er forbundet med den nedre kant af lægteprofillets monteringsflade, og
monteringsfladen på lægteprofilet omfatter en flange, der står i det væsentlige vinkel-
ret ud fra monteringsfladens overside langs den øvre kant på monteringsfladen på læg-
teprofilet, idet flangen udgør et stop for væg- eller tagbeklædningselementerne. Læg-
teprofilets monteringsflade omfatter et antal huller for anbringelse af fastgørelsesmid-
15 ler til fastholdelse af tag- eller vægbeklædningselementernes øvre ende til lægteprofi-
lets monteringsflade.

Tag- eller vægbeklædningselementerne fastholdes således kun på lægteprofilet ved
fastgørelsesmidlerne langs den øvre kant af tag- eller vægbeklædningselementerne, og
20 dækker imod den nedenfor placerede række ved tag- eller vægbeklædningselementer-
nes nedre ende i zonen med overlap mellem de to rækker af tag- eller vægbeklæd-
ningselementerne. Dette sikrer, at monteringen af beklædningselementerne på lægte-
profilerne bliver usynlig, ensartet og meget stabil.

25 Ved montering af tag- eller vægbeklædningselementerne på lægteprofillets monte-
ringsflade udgør ovennævnte flange dermed et styr, når tag- eller vægbeklædningen
monteres. Dermed bliver tag- hhv. vægbeklædningen monteret ens på lægteprofilet og
dermed fremstår taget eller vægbeklædningen med en i det væsentlige ret linje langs
den nedre kant af en række beklædningselementer, der overlapper den foregående
30 række af beklædningselementer.

Herved opnås det, at det bliver meget let og meget hurtigt at lægge et tag eller opsætte en vægbeklædning på en bygningskonstruktion, som omfatter små pladeformede tag- eller vægbeklædningsmaterialer af ovennævnte art, f.eks. skiferplader.

5 I det følgende vil tagbeklædningen blive omtalt som skiferplader eller tagplader, idet opfindelsen dog ikke er begrænset til skiferplader, men også kan anvendes til montering af andre tagbeklædningsmaterialer i form af pladeelementer af træ, keramiske materialer, herunder tegl, eternit, tagpapbaserede materialer og natursten, herunder især skifer, og andre almindeligt forekommende tagbeklædningsmaterialer, der anvendes i pladeform. Tagpladerne er fortrinsvis flade, men systemet ifølge opfindelsen
10 kan også anvendes ved oplægning af bølgeplader, f.eks. traditionelle eternitplader eller andre almindeligt kendt bølgeplader, f.eks. af metal, såsom stålplader.

Selve tagkonstruktionen omfatter spær, som skal bære taget. Tagkonstruktionen er
15 f.eks. af træ, som traditionelt anvendes i boligbyggeri eller tagkonstruktionen er en metalkonstruktion, f.eks. af stål, herunder galvaniseret stål eller letmetal, f.eks. aluminium.

Vægkonstruktionen omfatter bærende stolper og tværgående lægter. Vægkonstruktionen er f.eks. af træ, som traditionelt anvendes i boligbyggeri eller er en metalkonstruktion, f.eks. af stål, herunder galvaniseret stål eller letmetal, f.eks. aluminium, som kan udgøre underlaget for monteringsunderlaget for monteringsystemet ifølge opfindelsen. Væggenes yderside imod klimaskærmen er evt. dækket af et plademateriale, f.eks. krydsfinerplader, som også kan anvendes som underlag for fastgørelse af monteringsystemet ifølge opfindelsen. Ved udvendig efterisolering af en eksisterende bygning, vil den eksisterende ydervæg blive anvendt til at fastgøre en konstruktion, som holder isoleringen fast imellem den tidligere ydervæg og den nye klimaskærm. Den nye klimaskærm er f.eks. monteret på konstruktionen med monteringsystemet ifølge opfindelsen.
25

30 Det foretrækkes, at monteringsystemet omfatter en styreliste, der er anbringelig på et spær, og omfatter krogformede elementer med en afstand imellem disse, og hvor krogene er indrettede til at gå i indgreb med en flange på et lægteprofil. Styrelisten monteres på oversiden af et spær eller på en vægflade, såsom på en eksisterende vægflade,

en afdækningsplade på en væg eller direkte på stolperne i en vægkonstruktion. Monteringen af styrelisten sker med traditionelle fastgørelsesmidler, f.eks. søm eller skruer, evt. i kombination med en klæber i form af en klæbestrimmel på bagsiden af styrelisten, der er afdækket med et aftageligt stykke dækpapir indtil selve monteringen. Alternativt kan styrelisten fastgøres med nitter på en tagkonstruktion af metal. Undertaget kan være fastgjort mellem spærret og styrelisten eller på anden vis.

Montagesystemet ifølge opfindelsen bliver dermed let og hurtigt at montere. Lægteprofilerne kan placeres meget let og meget præcist med den nødvendige afstand med meget lille tolerance og i vater, når de placeres i krogelementerne på styrelisterne. Den eneste forudsætning er, at styrelisterne er placeret ensartet på underlaget, så de nederste krogelementer er placeret i en vandret række på væg- eller tagkonstruktionen. Dermed bliver monteringen af tag- og/eller vægbeklædningen let og hurtig, bl.a. fordi bygningsmontøren ikke længere behøver at måle afstande ud og sikre sig, at hver eneste række af tagbeklædningsmaterialet er placeret vandret på væg- eller tagkonstruktionen. Når først udmålingen til montering af styrelisterne er foretaget, og styrelisterne er monteret, vil hele tag- hhv. vægbeklædningen blive monteret korrekt og særdeles hurtigt, idet montøren blot kan placere lægteprofilerne i styrelistens kroge, hvorved de automatisk placeres i korrekt afstand i forhold til hinanden, idet afstanden imellem styrelistens krogelementer tilpasses til størrelsen af de pladeformede beklædnings-elementer og under hensyntagen til kravene til monteringsystemets bæreevne. Taget hhv. vægbeklædningen kommer desuden til at fremstå æstetisk og er udført korrekt i forhold til gældende byggespecifikationer for den pågældende tagbeklædning. Dette medfører desuden en væsentlig reduktion i totalomkostningerne for udskiftning eller anlæg af et tag, da en væsentlig del af omkostningerne udgør lønomkostninger til montørerne af taget.

Hvis væg- eller tagkonstruktionen er af metal, kan styrelisten eventuelt være integreret i stolpe- eller spærkonstruktionen, idet de krogformede elementer hermed er udformet i spærrenes øvre flade, hhv. stolpernes overflade, der vender mod bygningens yderside.

Det foretrækkes dog, at styrelisten er et selvstændigt element, da det derved bliver muligt at fremstille forskellige styrelistes, der er tilpasset til væg- og/eller tagbeklæd-

ningsmaterialerne og med afstande imellem de krogformede elementer, som er tilpasset til størrelsen af pladerne og behovet for understøtning, f.eks. i et valgt væg- og/eller tagbeklædningsmateriale. Derved kan man fremstille spær hhv. vægstolper uafhængigt af valget af tagbeklædningen. Desuden kan styrelisten også monteres på en eksisterende væg- eller tagkonstruktion, hvor beklædningen skal udskiftes, og dermed kan den nye væg- og/eller tagbeklædning hurtigt monteres på en eksisterende bygning.

Styrelistens krogformede elementer er placeret med en afstand d , der svarer til afstanden imellem lægteprofilets L-formede ben. Afstanden d imellem de krogformede elementer er afstemt efter typen af tag- hhv. vægbeklædning og størrelsen af beklædningspladerne, idet det bl.a. er højden h på pladerne, der er bestemmende for afstanden d mellem lægteprofilerne, idet der beregnes et vist overlap mellem tagpladerne hhv. vægbeklædningspladerne, over lægteprofilet.

I en variant af styrelisten er denne udformet med parvise krogelementer, med en afstand mellem de to krogelementer i parrene, der svarer til afstanden imellem lægteprofilets to L-formede ben.

Krogelementerne på styrelisten fremstilles f.eks. ved at en flig stanses ud af skinnen og presses i krogform med et passende værktøj.

I en variant af styrelisten er der anbragt to rækker af krogelementer parallelt i længderetningen af styrelisten. Derved bliver det muligt at lægge eventuelle samlinger mellem lægteprofilerne over et spær og samtidig fastgøre enderne af de to lægteprofiler i samlingen.

Afstanden D mellem lægteprofilerne i en tagkonstruktion vil f.eks. være ca. 250 mm, hvis der eksempelvis anvendes skiferplader med en størrelse på 300x300 mm og en tykkelse på 5-15mm. Der kan ifølge opfindelsen være et overlap h , som f.eks. i det væsentlige svarer til bredden på lægteprofilet, som i dette tilfælde vil være ca. 50 mm.

Afstand D' mellem lægteprofilerne ved montering af vægbeklædning på en vægkonstruktion afhænger af størrelsen på de valgte vægbeklædningsplader, idet der vælges

en afstand imellem lægteprofilerne, der er lidt mindre end højden på vægbeklædningspladerne, således at der også er et overlap imellem to rækker af vægbeklædningsplader.

- 5 Lægteprofilerne omfatter en monteringsflade til fastgørelse af tagpladerne på lægteprofilerne. Monteringsfladen har fortrinsvis gennemgående huller i en vis fastlagt afstand, som anvendes ved fastgørelse af beklædningsselementerne med traditionelle fastgørelsesmidler, som f.eks. skruer. Ved at anvende en fastlagt afstand, f.eks. 75-100
- 10 med forborede huller i den fastlagte afstand, så det bliver let og hurtigt at montere beklædningsselementerne.

Tagpladerne eller vægbeklædningen monteres på lægteprofilet, så deres sideflader støder op imod hinanden, dvs. uden overlap.

15

- For at undgå vandindtrængning imellem to naboplader i en tagkonstruktion anvendes et tætningsblik, som vil blive beskrevet nedenfor. Når den første række af tagplader er fastgjort på en første lægteprofil, vil overlappet fra den næste række af tagplader dække over fastgørelsesmidlerne i den første række af tagplader osv. Samlingen imellem
- 20 tagpladerne i den anden række er fortrinsvis forskudt i forhold til den forrige række, så tætningsblikket (se nedenfor) kan lede evt. vand, der trænger ned i samlingen mellem to naboplader, ned på en underliggende plade i rækken nedenfor.

- Lægteprofilet omfatter fortrinsvis to L-formede ben, hvor den nedre flange er i det væsentlige parallel med monteringsfladen og er indrettet til at gå i indgreb med de krogformede elementer på styrelisten. De to L-formede ben er fastgjort på monteringsfladens underside og parallelt med hhv. den øvre og den nedre kant af monteringsfladen. For at kunne gå i indgreb med krogelementerne på styrelisten vender den nedre flange på de L-formede ben samme vej og peger nedad, når de er monterede i styrelistens krogelementer. Dermed vil tagets vægt være med til at fastholde lægteprofilerne i styrelistens kroge vha. sin egen vægt, og det er let at montere lægteprofilerne ved at skubbe dem ned i krogelementerne.
- 25
- 30

Lægteprofilets nedre monteringsflange på de L-formede ben omfatter fortrinsvis en rille, der er parallel med længderetningen af lægteprofilet. Rillen er beregnet til at gå i klink-indgreb med en kant på bagsiden af de krogformede elementer. Dette sikrer en bedre fastholdelse af lægteprofilerne i styrelisten, dels under monteringen heraf, da delene ikke så let bliver skilt ad, f.eks. ved et skub eller lignende under monteringen, dels også i det færdige tag, hhv. den færdige vægbeklædning.

Lægteprofilet er egnet til fremstilling ved ekstrudering. Lægteprofilet kan fremstilles i længder, der er tilpasset den relevante tagkonstruktion, så længden er tilpasset afstanden mellem spærreerne i tagkonstruktionen eller i standardlængder, f.eks. mellem 900-6000 mm.

Såvel styreliste som lægteprofil er fremstillet af metal, såsom stål, herunder galvaniseret stål, letmetal, f.eks. aluminium eller tilsvarende egnede metaller. I en variant er styreliste og/eller lægteprofilet coated med et plastlag af f.eks. polyethylen (PE), polypropylen (PP), polyester/polyethylen terephthalat (PET) og/eller tilsvarende egnede plasttyper og/eller kombinationer heraf, hvilket vil hæmme eller helt hindre eventuel korrosion af monteringsystemets metaldele.

Godstykkelsen af styrelisten og især lægteprofilet afhænger af vægten af det beklædningsmateriale, der monteres på væggen, hhv. taget, men vil i forhold til en traditionel væg- hhv. tagkonstruktion af træ være let, hvilket forbedrer ergonomien for bygningsarbejdere, idet antallet af tunge løft kan reduceres væsentligt eller helt undgås.

En styreliste og et lægteprofil til montering af et skifertag af skiferplader med en størrelse på 300x300 mm og en tykkelse på 5-15mm vil f.eks. have en godstykkelse på 0.5-0.8mm, fortrinsvis 0.6-0.7mm.

Monteringsystemet omfatter fortrinsvis også en tætningsliste, der er monterbar på en yderligere flange langs bagsiden af stoppet. Tætningslisten forhindrer indtrængning af vand, som eventuelt løber ”baglæns” ind mellem de overlappende plader af væg- eller tagbeklædning, f.eks. under en storm eller pga. andre vejrforhold. En tætningsliste eller en pakningsliste i form af et skumbånd, f.eks. af polyether sulfone (PES) eller alternativt et gummibaseret tætningsbånd, f.eks. af butyl gummi, er fortrinsvis placeret

på den yderligere flange bag stopflangen. Tætningslisten kan eksempelvis have en højde, der overstiger højden af stopflangen, så tætningslisten komprimeres under vægten af den tagplade, der ligger hen over tætningslisten og stoppet. Tætningslisten omfatter fortrinsvis en klæbestrimmel, der placeres imod den yderligere flange langs bagsiden af stoppet efter at have fjernet en dækstrimmel eller tætningslisten limes fast med en anden egnet limtype, f.eks. et separat stykke dobbeltklæbende tape eller en egnet flydende lim.

Monteringssystemet omfatter fortrinsvis et tætningsblik, fortrinsvis i form af et metalbånd, der langs begge sine sidekanter omfatter et ombuk til tætning imellem to nabotagplader. Ved at båndet har ombuk langs sidekanterne forhindres det, at vand, der trænger ind mellem to nabotagplader kan trænge ind mellem to tagplader og ind under tagbeklædningen. Vandet ledes i stedet ned på en tagplade i rækken nedenfor osv. Derved minimeres risikoen for, at der opstår vandskader og eventuelt problemer med mug og skimmelsvamp i tagkonstruktionen og i bygningen i øvrigt.

Tætningsblikket er fortrinsvis fremstillet som et metalbånd af stål, aluminium eller zink, som evt. er coated med et plastlag af f.eks. polyethylen (PE), polypropylen (PP), polyester/polyethylenterephthalat (PET) og/eller tilsvarende egnede plasttyper og/eller kombinationer heraf. Metalbåndet er f.eks. med en godstykkelse på 0.05-0.4 mm, fortrinsvis 0.15-0.25 mm. Tætningsblikket kan leveres i længder, der er tilpasset til højden af de anvendte tagplader, hvorved spild i form af endestykker, der er for korte undgås. Alternativt fremstilles tætningsblikket i længder, der let kan afkortes, f.eks. ved at save eller klippe et stykke af tætningsblikket af i den ønskede længde.

Opfindelsen angår desuden en fremgangsmåde til montering af en væg- og/eller tagbeklædning på en bygningskonstruktion. Fremgangsmåden omfatter montering af en styreliste med krogformede elementer på et underlag. Dernæst monteres et lægteprofil med en monteringsflade for montering af væg- eller beklædningsselementer og med mindst et L-formet ben, hvor den nedre flange på det mindst ene L-formede ben føres ned i åbningen mellem krogelementerne på styrelisten og styrelistens overside og går i indgreb, såsom klikindgreb som beskrevet ovenfor, med de krogformede elementer på styrelisten. Derefter monteres tag- eller vægbeklædningsselementer på lægteprofilens monteringsplade, således at vægbeklædningsselementernes øvre kant føres i kontakt

med en flange, der står i det væsentlige vinkelret ud fra monteringsfladens overside langs monteringsfladens øvre kant på lægteprofilet, og som udgør et stop for væg- eller tagbeklædningsselementernes øvre kant. Tag- eller vægbeklædningsselementer fastgøres på monteringsfladen af lægteprofilerne med fastgørelsesmidler.

5

Det foretrækkes, at der udlægges en klæber imellem to overlappende rækker af væg- eller tagbeklædningsselementer. Dette sikrer, at beklædningsselementerne ikke klapper imod hinanden i kraftig vind eller evt. rives helt af under en storm. Desuden bidrager klæberen til at sikre klimskærmen imod vandindtrængning.

10

Det foretrækkes, at den nedre flade af den nedre støtteflange eller den øvre flade af afstandsfladen limes sammen med en klæber for at undgå forskydninger imellem monteringsfladerne, f.eks. under vindstød.

15

Der anvendes fortrinsvis en klæber i form af en dobbeltklæbende tætningsliste eller en pakningsliste i form af et gummi- eller skumbånd med klæber på begge sider. Tætningslisten er f.eks. fremstillet af et polyether sulfone (PES) gummi eller et butylgummibaseret tætningsbånd, der kan komprimeres uden at flyde ud under trykket, der opstår imellem beklædningspladerne, når den ydre af de to overlappende beklædningsplader fastgøres på lægteprofilet. Som alternativ hertil kan der evt. anvendes en ekspanderende limtype eller fugemasse, som kan udfylde et mellemrum imellem beklædningspladernes.

20

Fremgangsmåden omfatter fortrinsvis desuden, at der udlægges et tætningsblik mellem to nabotagelementer, idet tætningsblikket langs begge sine sidekanter omfatter et ombuk, som beskrevet ovenfor.

25

Fremgangsmåde ifølge opfindelsen omfatter fortrinsvis også, at der langs bagsiden af stoppet monteres en tætningsliste, som beskrevet ovenfor.

30

Tegningsbeskrivelse

Opfindelsen vil idet følgende blive beskrevet under henvisning til tegningerne, hvor

Fig. 1 viser et tag udført med et tagmonteringssystem ifølge opfindelsen,

Fig. 2 viser tagmonteringssystemets styreliste og lægteprofil uden tagbeklædning,

- Fig. 3 viser tagmonteringssystemets styreliste og lægteprofil med tagbeklædning i detaljer,
- Fig. 4 viser et snit gennem samlingen imellem styrelisten og lægteprofilet, set i perspektiv,
- 5 Fig. 5. viser lægteprofilets L-formede ben monteret i styrelistens krogelementer i detaljer,
- Fig. 6. viser placeringen af et tætningsblik ifølge opfindelsen,
- Fig. 7a-7b viser placeringen af et tætningsblik ifølge opfindelsen i forskellig forstørrelse,
- 10 Fig. 8 viser tætningsblikket imellem to tagplader ifølge opfindelsen,
- Fig 9a-b viser mulige alternative udformninger af lægteprofilet, som er velegnet til montering af facadebeklædningsmaterialer,
- Fig. 10a-b viser et tværsnit ved A-A gennem lægteprofilet på fig. 9a eller 9b,
- Fig. 11a viser en variant af styrelisten set i tværsnit og i perspektiv,
- 15 Fig. 11b viser en variant af styrelisten set i perspektiv,
- Fig 12a viser et tværsnit af et lægteprofil, som er monteret i en styreliste, og monteret med facadebeklædning, og
- Fig 12b viser et tværsnit af et lægteprofil, og monteret med facadebeklædning.

20 **Detaljeret beskrivelse af opfindelsen**

Fig. 1 viser et tag med en tagbeklædning i form af individuelle tagplader 1, som er monteret med et monteringssystem ifølge opfindelsen. Et antal styrelister 2 er monteret på oversiden af spær i en tagkonstruktion (ikke vist). Vinkelret på styrelisterne 1, dvs. i det væsentlige vandret, er der monteret lægteprofiler 3, som tagpladerne 1 fastgøres til. Tagpladerne 1 er placeret i rækker, så en samling 18 mellem to naboplader fremkommer. Den anden række af tagplader 1 er monteret forskudt i forhold til rækken nedenfor osv., så samlingen 18 på den anden række ligger ud for et område af en tagplade 1 i rækken nedenfor. Derved kommer samlingen 18 mellem tagpladerne 1 ikke til at ligge direkte i forlængelse af hinanden.

30

Fig. 2 viser tagmonteringssystemet ifølge opfindelsen uden tagplader 1. Styrelisten 2 har et antal sæt af krogelementer 4, der er placeret med afstanden D mellem hvert sæt af krogelementer 4. Afstanden D er f.eks. ca. 250 mm, hvis tagpladerne 1 har en

de H (fig.1) på 300 mm. Afstanden d mellem krogeelementerne i hvert sæt er d, f.eks. 50 mm, svarende til bredden af lægteprofilen 3 indtil stopflangen 9, dvs. uden området bag stoppet 9. Lægteprofilen 3 omfatter en monteringsflade 6 på hvilken tagpladerne, f.eks. skiferplader, bliver monteret med fastgørelsesmidler 14 i et område langs tagpladernes 1 øvre ende. Monteringsfladen omfatter derfor fortrinsvis et antal gennemgående huller 13, der er beregnede til at modtage fastgørelsesmidlerne 14, f.eks. skruer. En tætningsliste 15 er fortrinsvis monteret på monteringsfladen 6 i området bag stoppet 9.

10 Stoppet 9 har en højde, der i det væsentlige svarer til tykkelsen af en tagplade 1.

Tagpladerne 1 lægges med et overlap h, så den næste række af tagplader 1 dækker over det område af den foregående række af tagplader 1, hvor fastgørelsesmidlerne 14, f.eks. skruer, er anbragt.

15

Fig. 4-5 viser et snit igennem styrelisten 2, krogene 4 og lægteprofilen 3. Lægteprofilen 3 har en monteringsflade 6, hvis overside er i det væsentlige parallel med styrelstens 2 plan. På undersiden af monteringsfladen 6 er der fastgjort to L-formede ben 7, hvor de nedre flanger 8 er i det væsentlige parallelle med monteringsfladen 6. Monteringsflangerne 8 vender i samme retning, dvs. nedad, når de er monteret.

20

Lægteprofilen monteres i styrelisten 2 ved at de nedre flanger 8 klikkes fast i krogelementerne 4 på styrelisterne. Et lægteprofil 3 strækker sig hen over flere styrelister 2, og tagmonteringssystemet erstatter dermed de traditionelle trælægter i en tagkonstruktion og er både hurtigere og lettere at montere.

25

Fig. 6 og 7a-7b viser placeringen af tætningsblikket 16 under en samling 18 mellem to nabotagplader 1. Tætningsblikket 16 har langs sine sidekanter et ombuk 17. Tætningsblikket 16 placeres under en samling 18 mellem to nabotagplader 1 i en række, så samlingen 18 ligger nogenlunde langs midterlinjen af tætningsblikket 16, og så ombukkene 17 vender opad i forhold til de tagplader 1, som tætningsblik 16 strimlen er lagt på.

30

Dermed kommer ombukket 17 til at ligge under tagpladen 1, hvilket forhindrer vandindtrængning under tagpladerne 1 og ind i huset. Eventuelt indtrængende vand vil blive ledt ned af tætningsblikket 1 og ud på overfladen af tagpladen 1 i rækken nedenfor, fordi samlingerne 18 mellem tagpladerne 1 i en række er forskudt i forhold til rækkerne ovenfor og i forhold til rækken nedenfor den aktuelle række af tagplader.

Tagmonteringssystemets styreliste 2 og lægteprofil 3 beskrevet ovenfor er også anvendelig til montering af facadebeklædning 1 på en væg i en bygning. Ved montering af facadebeklædning på en væg monteres styrelisten på et underlag på vægfladen, f.eks. en dækplade og/eller en stolpe i væggen. Tætningsblikket 16 kan udelades ved montering af facadebeklædning på en væg.

Fig. 11a-11b viser en variant af styrelisten 2, der er anvendelig ved vægmontering af monteringssystemet i forbindelse med opsætning af facadebeklædning. Krogelementet 4 på styrelisten 2 er i det væsentlige som beskrevet ovenfor, idet der dog ikke er to krogelementer 4 per lægteprofil 3. Krogelementerne 4 kan også på denne variant af styrelisten 2 være placeret i to parallelle rækker (ikke vist) i længderetningen, så det bliver muligt at støde enderne af to lægteprofiler 3 imod hinanden og støtte lægteprofilernes 3 ender i hver sit krogelement 4.

Ved vægmontering foretrækkes det, at monteringsflangen 8 på lægteprofil 3, 3' også fastgøres med fastgørelsesmidler 19, f.eks. skruer, til underlaget. Derfor er monteringsflangen 8 på de nederste af lægteprofilens L-formede ben 7 fortrinsvis også udstyret med huller (ikke viste) til fastgørelsesmidler, som fastgør lægteprofil 3 til underlaget i vægkonstruktionen.

Fig. 9a-9b og 10a-10b viser varianter af lægteprofil 3', og 10a-10b viser varianter af lægteprofil 3' i tværsnit. Dette lægteprofil 3' er velegnet til vægmontering af facadebeklædningsmateriale 1' i form af pladeformede facadebeklædningselementer, som nærmere beskrevet ovenfor. Lægteprofil 3' omfatter en monteringsflade 6, som langs sin nedre kant har et L-formet ben 7 med en monteringsflange 8. Vinklen mellem forbindelsesflangen i det L-formede ben 7 og monteringsflangen 8 er i det væsentlige vinkelret. Vinklen α mellem forbindelsesflangen og monteringsfladen er fortrinsvis 86-89°, fortrinsvis 87-88.5 ° således, at monteringsfladen 6 og det L-formede

bens monteringsflange 8 er 1-4 °. Dette gør det muligt, at hver række af pladeformede beklædningslementer 1 i en ovenfor monteret række er skrånstillet, så den nedre kant af rækken af de pladeformede beklædningslementer 1 på det ovenfor monterede lægteprofil 3 dermed kan overlape pladeformede beklædningslementer 1 i rækken nedenfor (se fig. 11a-11b).

Monteringsflangen 8 er udstyret med et antal gennemgående huller 20, der anvendes til at fastgøre lægteprofilet 3' til underlaget i væggen.

10 Stopflangen 9 er også i denne variant af lægteprofilet 3' i det væsentlige vinkelret på oversiden monteringsfladen 6, som beskrevet ovenfor. Monteringsfladen 6 er udstyret med et antal åbninger 13 til fastgørelsesmidler 14, som fastgør facadebeklædningsmaterialet 1' til lægteprofilets monteringsflade 6. Antallet af åbningerne 13 og deres individuelle afstand kan varieres efter tilsvarende åbninger i facadebeklædningspladerne 15 1'. Alternativt kan lægteprofilerne 3' fremstilles med en kortere eller længere række af åbninger 13, så det er muligt at fremstille en enkelt variant af lægteprofilet 3', der kan anvendes til næsten alle typer af facadebeklædning, idet det er muligt at udvælge et antal egnede åbninger, der passer med monteringsåbningerne i facadebeklædningsmaterialerne 1 uanset afstanden mellem disse.

20 Det er muligt at udstyre lægteprofilet 3' med en yderligere flange 19 langs bagsiden af stoppet 9, som f.eks. udgør en forlængelse af monteringsfladen 6. Denne yderligere flange 19 anvendes til montering af tætningslisten 15, som beskrevet ovenfor.

25 For at give konstruktionen yderligere stivhed, kan lægteprofilet 3' være udstyret med en støtteflange 21, der står i det væsentlige vinkelret ud fra monteringsfladens 6 underside. Støtteflangen 21 støtter imod underlaget, dvs. væggens ydre overflade, f.eks. en dækplade.

30 Fig. 12a viser et tværsnit gennem lægteprofilet 3' monteret med styrelisten i et tværsnit igennem længderetningen af styrelisten 2. Monteringsflangen 8 er placeret imellem styrelistens 2 overflade og krogelementet 4.

Fig. 12b viser et tværsnit gennem lægteprofilen 3' mellem to styrelister 2. Der er fortrinsvist monteret en klæbestrimmel eller tætningsliste 22 eller lim som beskrevet ovenfor, hvilket sikrer at pladerne i facadebeklædningen 1 ikke klapper imod hinanden under kraftig vind eller helt rives af, f.eks. under et stormvejr.

5

Monteringsflangen 8 på lægteprofilen 3' er fastgjort til underlaget, dvs. væggen, med fastgørelsesmidler 23.

Det er dog også muligt at anvende lægteprofilerne 3, 3' uden brug af styrelister 2, 2', men opsætningen af lægteprofilerne 3, 3' er væsentligt hurtigere, når styrelister anvendes, da man ved brug af styrelisterne 2, 2' undgår at skulle foretage udmålinger af afstanden fra den forrige lægteprofil 3,3' og sikring af, at lægteprofilen 3, 3' er i vater undervejs ved placering af hvert eneste lægteprofil 3, 3'. Ved brug af styrelisterne 2, 2' er det kun nødvendigt at foretage udmåling ved opsætning af styrelisterne 2, 2'.

15

20

PATENTKRAV

1. Væg- og/eller tagbeklædningsmonteringssystem til montering af en væg- og/eller tagbeklædning (1, 1') på en bygningskonstruktion, som omfatter
- 5 -et lægteprofil (3, 3') med en monteringsflade (6) for montering af væg- eller tagbeklædningselementer (1, 1'), hvor lægteprofilet (3, 3') langs monteringsfladens (6) nedre kant omfatter mindst et første L-formet ben (7), hvor en monteringsflange på det L-formede ben (7) er forbundet med den nedre kant af lægteprofilets monteringsflade (6) med en forbindelsesflade, som er i det væsentlige vinkleret på monteringsflangen, og
- 10 - at monteringsfladen (6) på lægteprofilen (3, 3') omfatter en flange (9), der står i det væsentlige vinkelret ud fra monteringsfladens (6) overside langs monteringsfladens øvre kant, og som udgør et stop for væg- eller tagbeklædningselementernes øvre kant, kendetegnet ved
- 15 at lægteprofilets monteringsflade (6) omfatter et antal huller (13) for anbringelse af fastgørelsesmidler (14) til fastholdelse af tag- eller vægbeklædningselementernes øvre ende til lægteprofilets monteringsflade (6).
2. Væg- og/eller tagbeklædningsmonteringssystem ifølge krav 1, **kendetegnet ved**, at
- 20 systemet omfatter en styreliste (2, 2'), der er anbringelig på et underlag på bygningskonstruktionen, og som omfatter krogformede elementer (4) med en afstand (d) imellem disse, og som er indrettede til at gå i indgreb med monteringsflangen på det mindst ene L-formede ben (7) på lægteprofilet (3, 3').
- 25 3. Væg- og/eller tagbeklædningsmonteringssystem ifølge krav 1 eller 2, **kendetegnet ved**, at lægteprofilet (3, 3') omfatter to L-formede ben (7), hvor det andet L-formede ben er anbragt på undersiden af monteringsfladen (6) i en afstand fra det første L-formede ben.
- 30 4. Væg- og/eller tagbeklædningsmonteringssystem ifølge krav 2 eller 3, **kendetegnet ved**, at lægteprofilets monteringsflange på de L-formede ben (7) omfatter en rille, der er beregnet til at gå i klik-indgreb med en kant på bagsiden af de krogformede elementer (4).

5. Væg- og/eller tagbeklædningsmonteringssystem ifølge et vilkårligt af kravene 1-4, **kendetegnet ved**, at omfatte et tætningsblik (16) i form af et bånd, der langs begge sine sidekanter omfatter et ombuk (17) til tætning imellem to nabotagbeklædnings-

5 elementer (1).

6. Væg- og/eller tagbeklædningsmonteringssystem ifølge et vilkårligt af kravene 1-5, **kendetegnet ved**, at omfatte en tætningsliste(15), der er monterbar på en yderligere flange langs bagsiden af stoppet (9).

10

7. Fremgangsmåde til montering af en væg- og/eller tagbeklædning (1, 1') på en bygningskonstruktion omfattende

-montering af en styreliste (2, 2') med krogformede elementer (4) på et underlag,
-fastgørelse af et lægteprofil (3, 3') til et underlag eller til styrelisten (2, 2'), idet lægteprofilen (3, 3') omfatter en monteringsflade (6) for montering af beklædnings-

15 elementer (1, 1') og mindst et første L-formet ben (7), hvor den nedre monteringsflange på det L-formede ben (7) under fastgørelsen er indrettet til at blive ført ned i åbningen mellem krogelementerne (4) på styrelisten (2, 2') og styrelistens overside og gå i ind-

20 - montering af tag- eller vægbeklædningsselementer (1, 1') på lægteprofilens monteringsflade (6), således at vægbeklædningsselementernes øvre kant føres i kontakt med en flange (9), der står i det væsentlige vinkelret ud fra monteringsfladens overside langs monteringsfladens øvre kant på lægteprofilen (3, 3'), og som udgør et stop for væg- eller tagbeklædningsselementernes øvre kant og

25 -fastgørelse af beklædningsselementer (1, 1') på monteringsfladen (6) af lægteprofilerne (3, 3') med fastgørelsesmidler (19) via et antal huller (13) i lægteprofilens monteringsflade (6).

8. Fremgangsmåde ifølge krav 7, **kendetegnet ved**, at der udlægges en klæber i mellem to overlappende rækker af væg- eller tagbeklædningsselementer (1, 1').

30

9. Fremgangsmåde ifølge krav 7 eller 8, **kendetegnet ved**, at der udlægges et tætningsblik (16) mellem to nabotagelementer (1), idet tætningsblikket (16) langs begge sine sidekanter omfatter et ombuk (17).

10. Fremgangsmåde ifølge krav 7, 8 eller 9, **kendetegnet ved**, at der langs bagsiden af stoppet (9) monteres en tætningsliste (15).

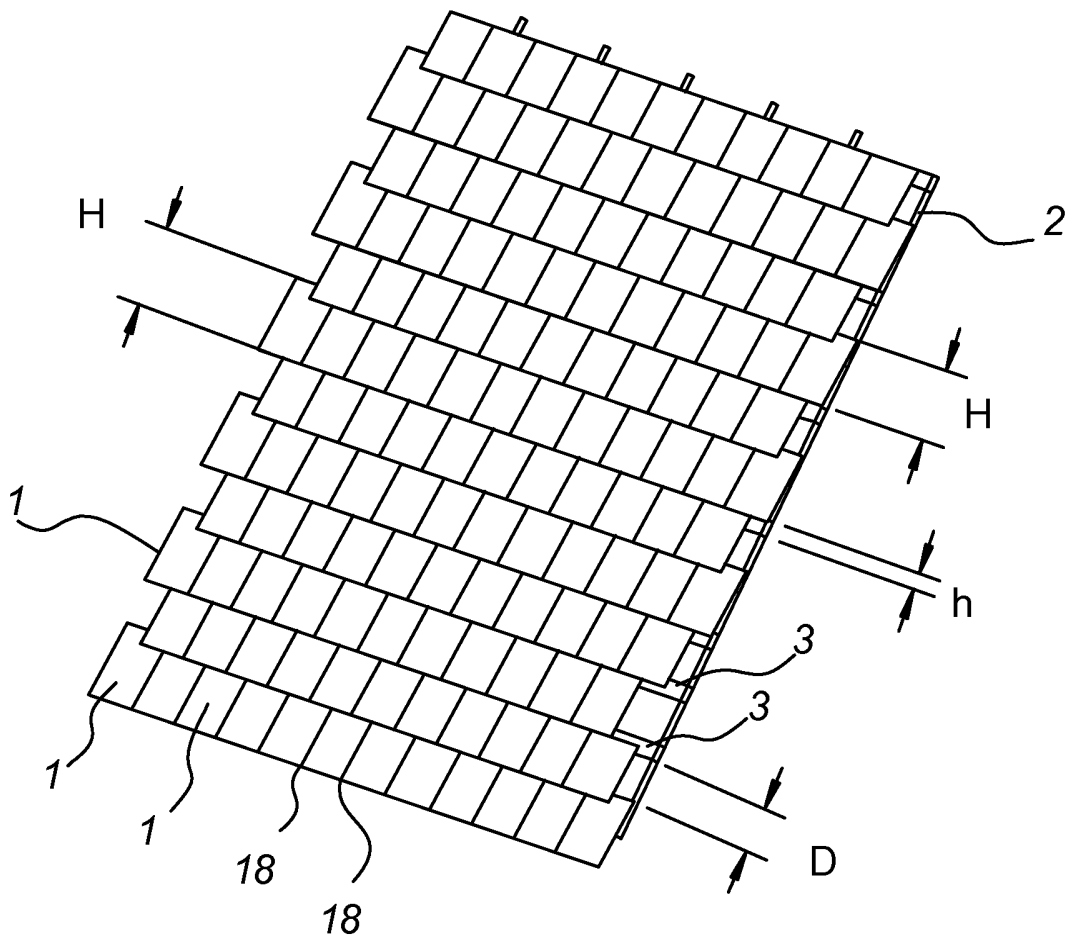


Fig. 1

2/12

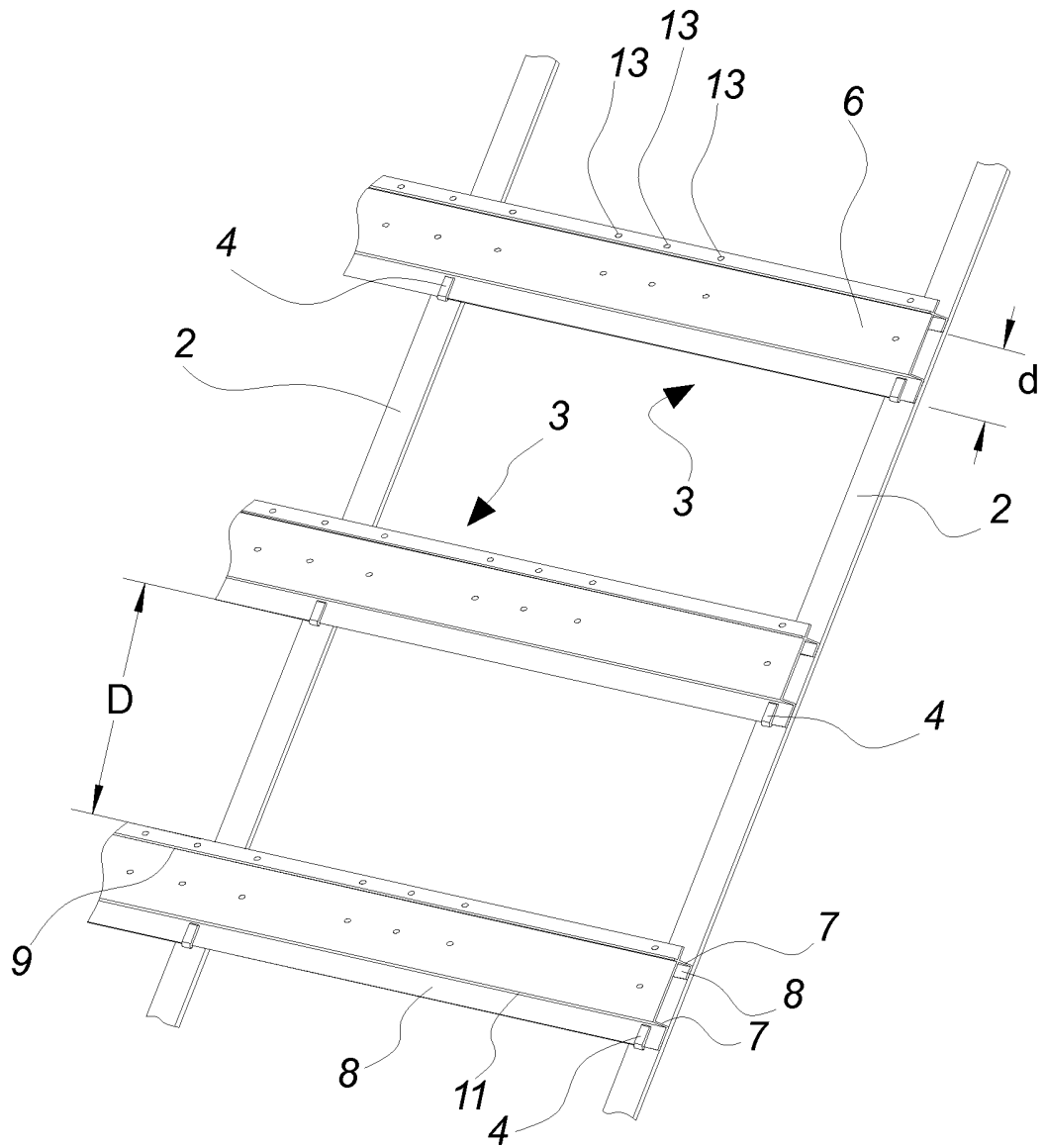


Fig. 2

3/12

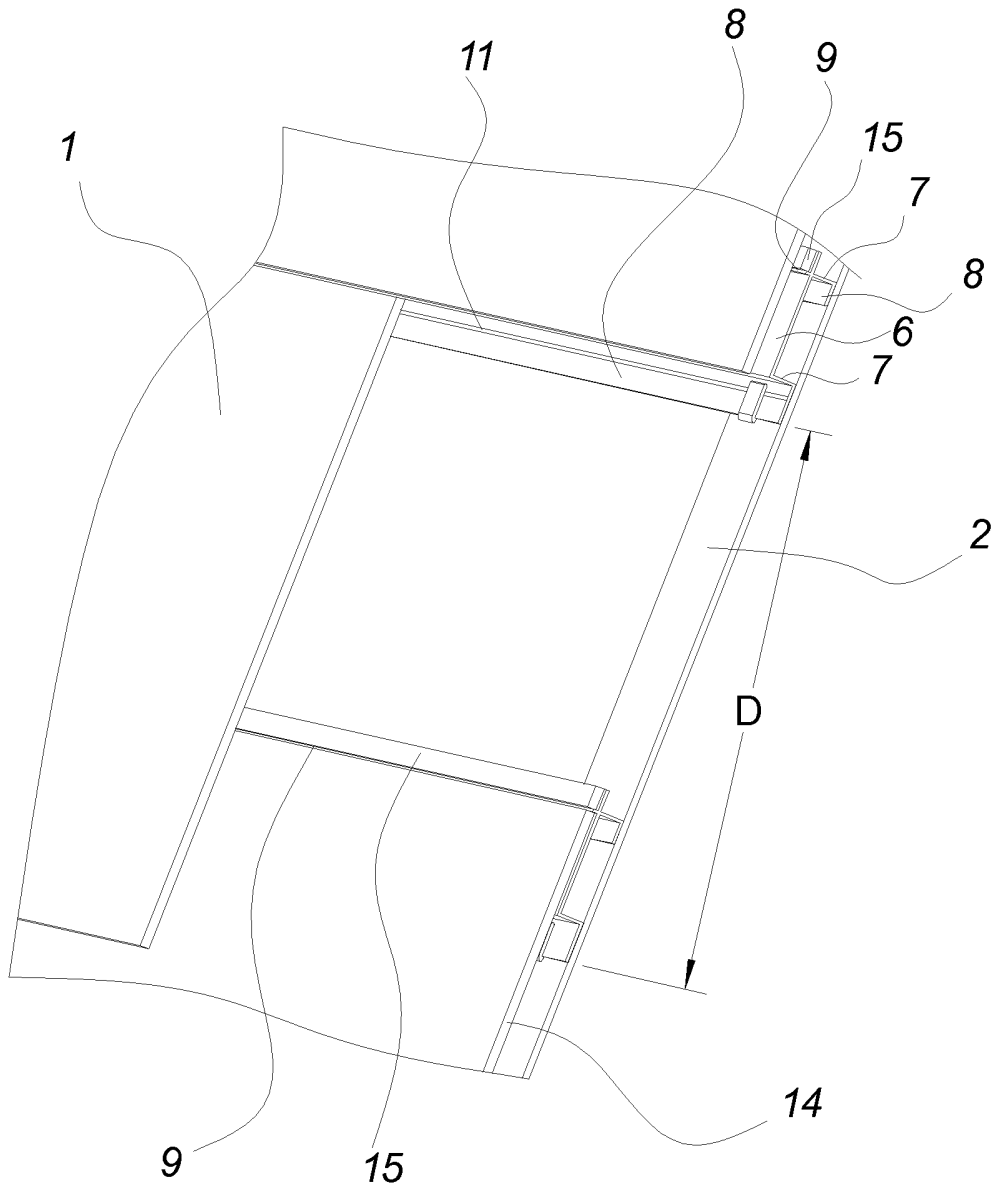


Fig. 3

4/12

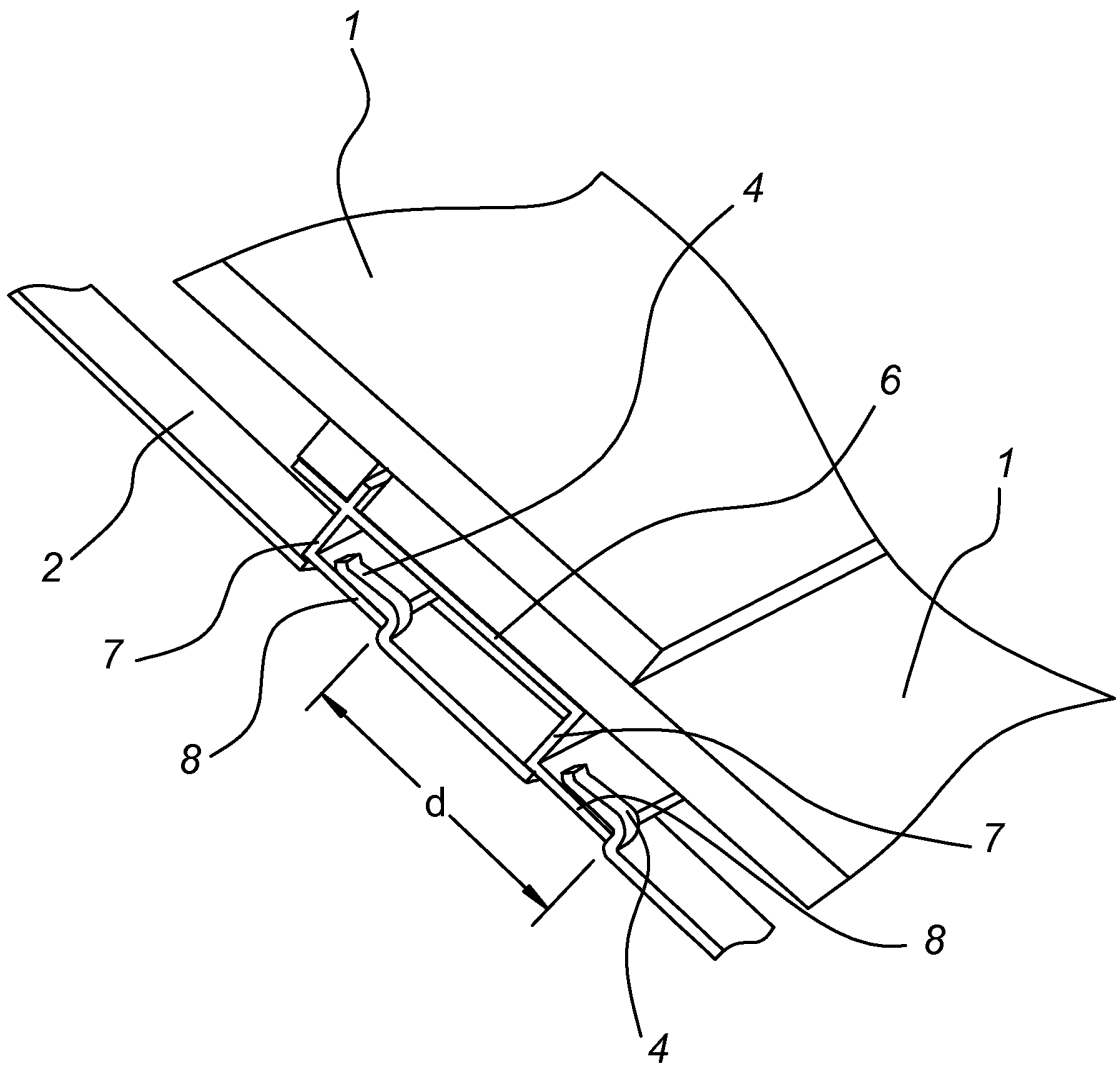


Fig. 4

5/12

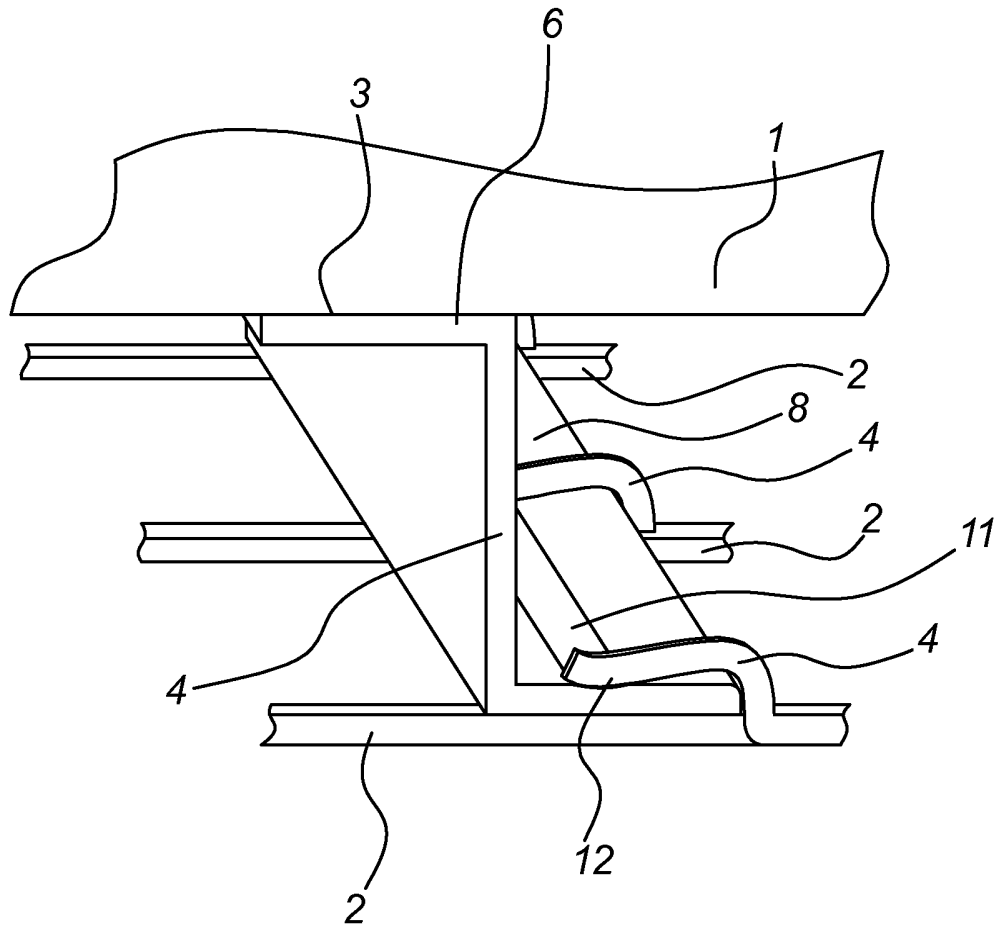


Fig. 5

6 / 12

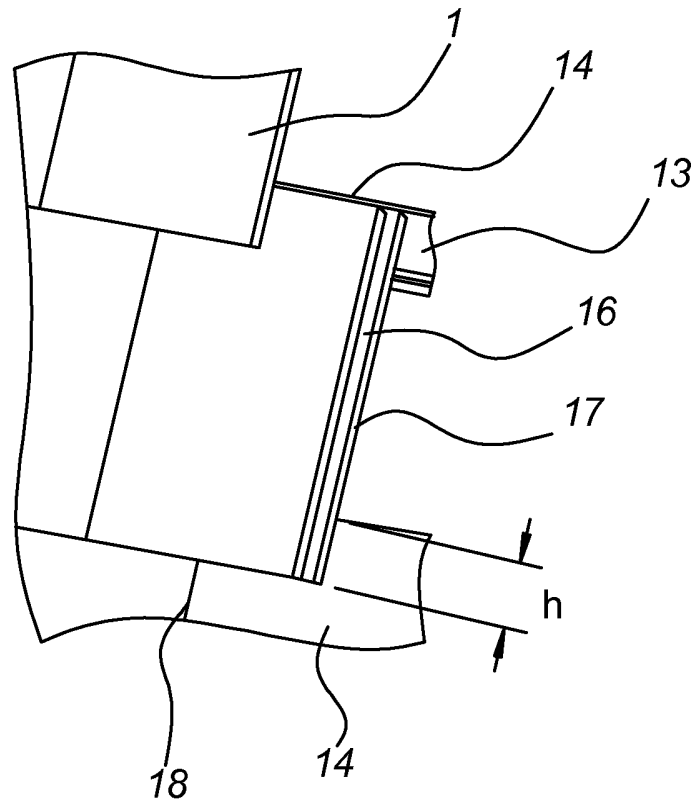


Fig. 6

7/12

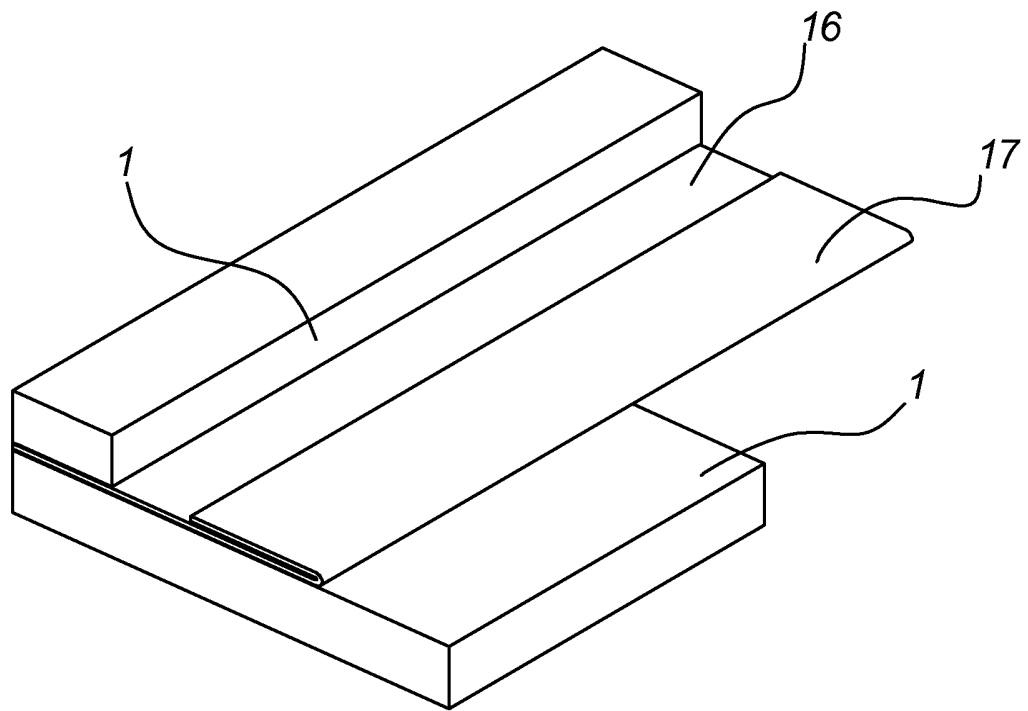


Fig. 7a

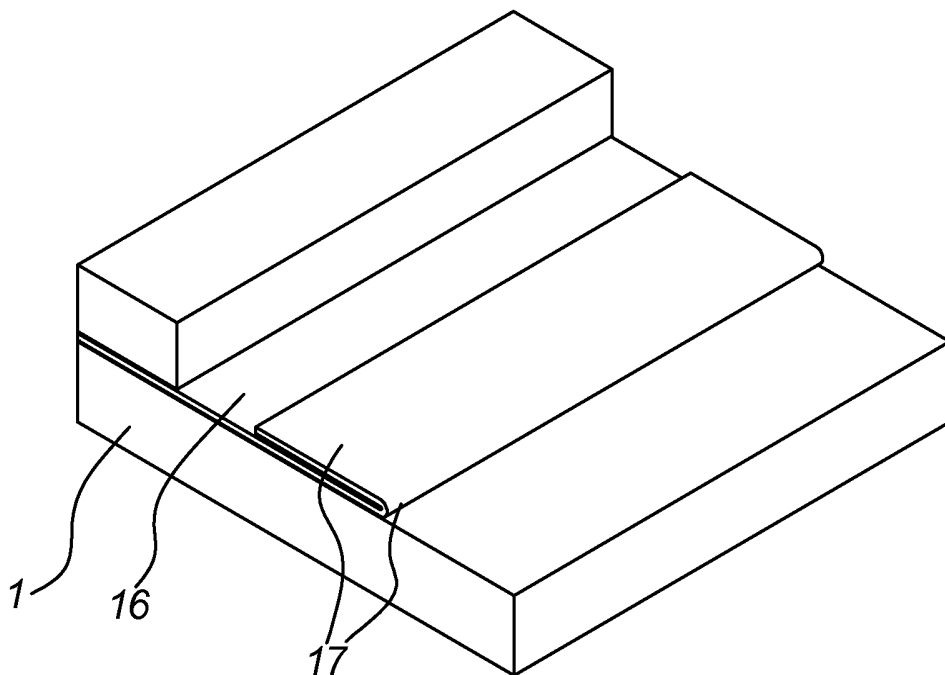


Fig. 7b

8/12

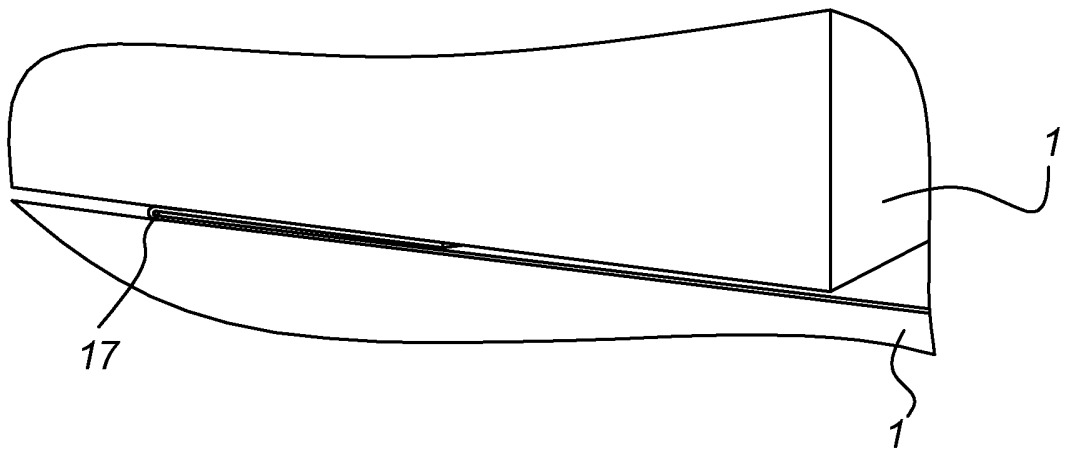


Fig. 8

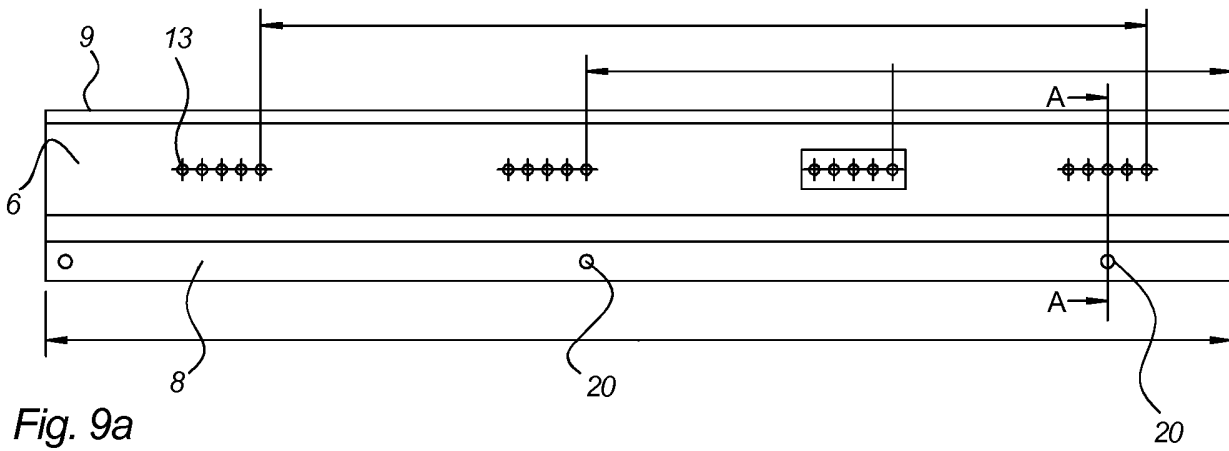


Fig. 9a

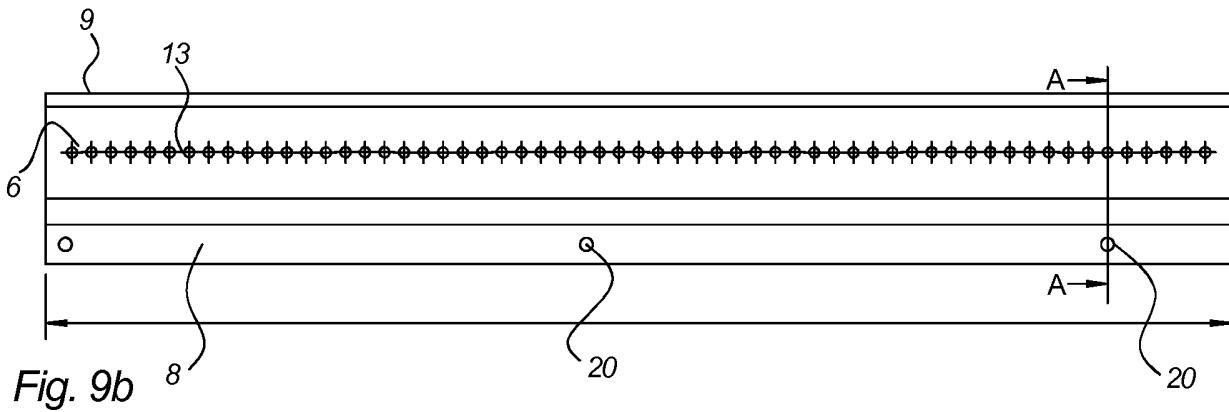


Fig. 9b

10 / 12

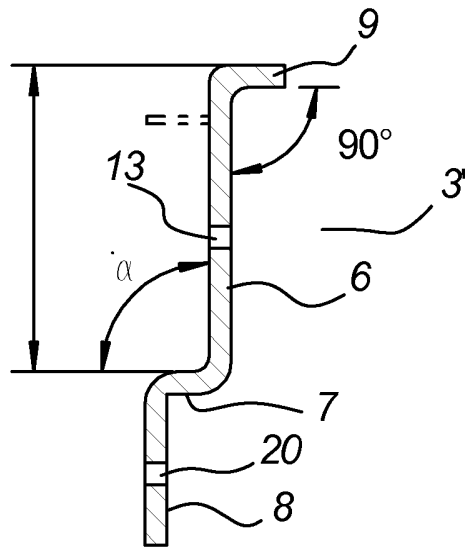


Fig. 10a

11 / 12

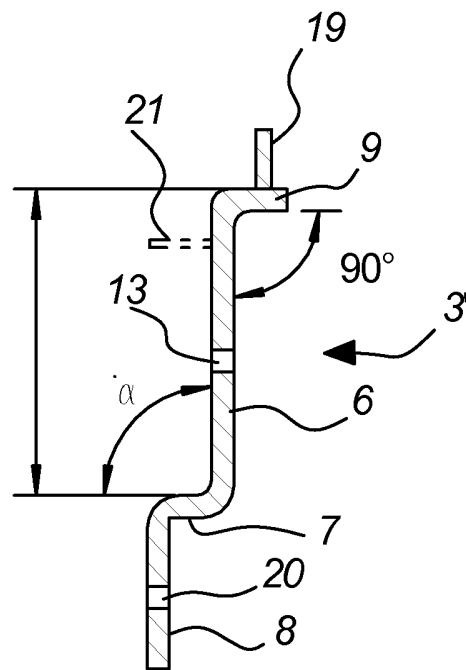


Fig. 10b

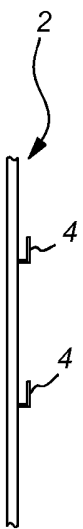


Fig. 11a

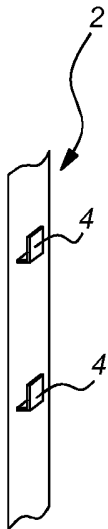


Fig. 11b

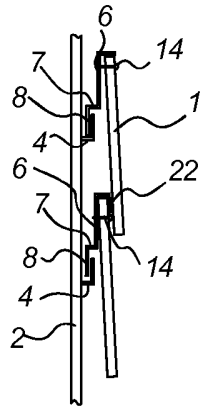


Fig. 12a

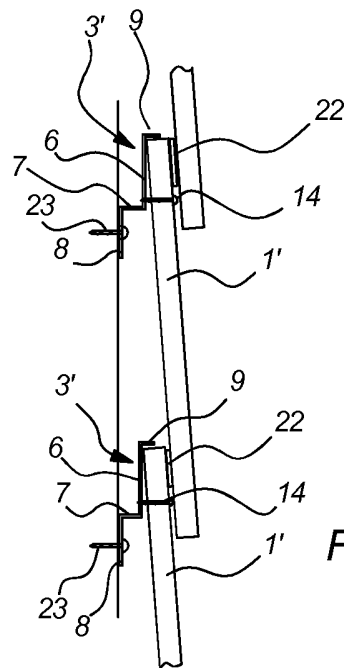


Fig. 12b