(12) **PATENT**

(19) NO (11) **334643** (13) **B1**

**NORGE** (51) Int Cl.
*E04D 1/30 (2006.01)*
*E04D 13/12 (2006.01)*
*E04D 13/10 (2006.01)*

**Patentstyret**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| (21) | Søknadsnr | 20111574 | (86) | Int.inng.dag og søknadsnr |
| (22) | Inng.dag | 2011.11.16 | (85) | Videreføringsdag |
| (24) | Løpedag | 2011.11.16 | (30) | Prioritet |
| (41) | Alm.tilgj | 2013.05.17 | | |
| (45) | Meddelt | 2014.05.05 | | |

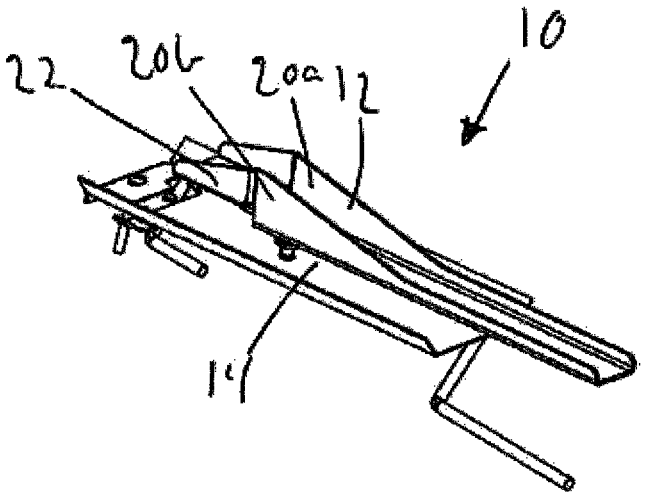
(73) Innehaver Lonevåg Beslagfabrikk AS, 5282 LONEVÅG, Norge
(72) Oppfinner Jostein Jacobsen, 5282 LONEVÅG, Norge
(74) Fullmektig Acapo AS, Postboks 1880 Nordnes, 5817 BERGEN, Norge

(54) Benevnelse **Innfestingsbeslag for takutstyr som blir festet til en takstein på en takflate.**

(56) Anførte publikasjoner
DE 19818301 C2
AT 183932 B
NO 303840 B1
SE 527278 C2
DE 3322518 C2

(57) Sammendrag

Det omtales et innfestingsbeslag (10) for takutstyr som festes til takstein (50) på en takflate, omfattende en overdel (12) og en underdel (14) anordnet henholdsvis til en overside og en underside av taksteinen (50), festemidler (16) for innbyrdes sammenkobling av overdelen (12) og underdelen (14), og at underdelen (14) omfatter en festebøyle (18) innbefattende et antall krokformete bøyleender (18a, 18b) tilpasset til stort sett å klemme om respektive lekter (52a, 52b), for løsgjørbart feste av beslaget (10) og taksteinen (50) til nevnte lektere (52a, 52b). Overdelen (12) er innrettet til å romme takutstyrets festedel, og i det minste en del av overdelen (12) er utformet med en rennelignende form med respektive sidekanter (20a, 20b).



Den foreliggende oppfinnelse vedrører et innfestingsbeslag for takutstyr som festes til en takstein på en takflate, omfattende en overdel og en underdel anordnet henholdsvis til en overside og en underside av taksteinen, festemidler for innbyrdes sammenkobling av overdelen og underdelen, idet underdelen omfatter en festebøyle med et antall krokformete bøyleender tilpasset til stort sett å klemme om respektive lekter, for løsgjørbart feste av beslaget og taksteinen til nevnte lekter, samt at overdelen er innrettet til å romme takutstyrets festedel.

Fra kjent teknikk vises til NO309054, utstedt i navnet til foreliggende søker, og som viser en anordning ved feste av takplater, særlig takstein, til et festeunderlag, så som en lekte, omfattende en overdel og en underdel ordnet henholdsvis til en overside og en underside av taksteinen, festemidler for innbyrdes sammenkobling av overdelen og underdelen, og hvor den sammenkoblede overdelen og underdelen frembringer et regulerbart festeorgan innrettet til løsgjørbart å feste taksteinen fast til en eller flere av takflatens lekter. Videre omfatter festeorganets underdel en festebøyle innbefattende et antall utadragende krokformete bøyleender tilpasset til stort sett å omgripe og klemme om et antall lekter.

I NO309054 vises en overdel med tilsvarende utforming som taksteinens krumning, og denne overdelen vil ikke være særlig egnet til å kunne oppta krefter fra eksempelvis solfangersystem.

DE 19818301 C2 (ETERNIT AG) omhandler et innfestingssystem for takutstyr som blir festet til oversiden av taksteinen, idet systemet omfatter en underdel på undersiden av taksteinen og en overdel på oversiden for en innbyrdes sammenkobling ved hjelp av en bolteforbindelse.

AT 183932 B (EISLER, Josef) viser en takstein som på undersiden er utstyrt med fremspring/holdere tilpasset respektive taks lektere, og som på oversiden er utstyrt med en rennelignende festedel som passer til takutstyrets festedel.

Innfesting av takutstyr til tak med takstein av betong eller tegl punkterer taket enten i overlappen av takstein i bakkant eller på siden. Dette medfører at taket ikke blir så tett som uten slikt utstyr, og takstein er mer utsatt for brekkasje. Kjente innfestesystemer krever vanligvis at en installerer tilleggslekter- eller bord, etc., for å få tilstrekkelig innfestning til takkonstruksjonen. I tillegg er det ulike innfestingssystem for om formålet er å ta opp krefter mot taket som snøfanger og takbro, eller når det er krefter som virker oppover slik som et installert solfangersystem som er utsatt for vindlaster.

Formålet med oppfinnelsen er å finne en universell innfesteløsning til tak som kan brukes som innfeste for alle typer takutstyr. Både utstyr som medfører trykk mot taket og som medfører oppløft (eksempelvis solfangersystem). Innfestingsbeslaget skal kunne festes til eksisterende lekter uten at det er behov med tilleggslekte av tre eller stål. Systemet skal også håndtere de ulike tykkelsene av lektene og at lekteavstanden varierer. Overdelen festes til underdelen slik at den under belastning overfører kreftene til underliggende lekter. Dette for å hindre brekkasje av takstein.

Det utviklete produktet oppnår formålene med oppfinnelsen. Gjennomføring til underliggende lekter kan gjøres gjennom et hull i taksteinen. Dette hullet kobler underdel til takstein ved hjelp av en skrue med pakning. Dette sikrer at en får en innfeste som er like tett som det ikke hadde vært noen innfeste av takutstyr. Overdeler som festes til skrue som kobler underdel til takstein overfører kreftene til takstein der den har underliggende lekter. Dette medfører minimal risiko for brekkasje av takstein.

Overnevnte formål oppnås med et innfestingsbeslag som angitt i det selvstendige krav, hvori det angis at innfestingsbeslaget for takutstyr som festes til en takstein på en takflate, omfatter en overdel og en underdel anordnet henholdsvis til en overside og en underside av taksteinen, festemidler for innbyrdes sammenkobling av overdelen og underdelen, idet underdelen omfatter en festebøyle med et antall krokformete bøyleender tilpasset til stort sett å klemme om respektive lekter, for løsgjørbart feste av beslaget og taksteinen til nevnte lekter, og der overdelen er innrettet til å romme takutstyrets festedel. Oppfinnelsen er kjennetegnet ved at i det

minste en del av overdelen er utformet med en rennelignende form med respektive sidekanter, innrettet til å anligge mot taksteinen, og at en fremre del av overdelen omfatter et hevet og fremadragende parti, innrettet til å bli plassert over takstein som ligger ovenfor taksteinen som beslaget er festet til.

Alternative utførelser er angitt i de uselvstendige kravene.

Overdelens sidekanter kan avsmalne mot overdelens bakre del. Videre er fortrinnsvis overdelen utstyrt med festemidler for feste av takutstyret.

En sentral del av underdelens festebøyle kan strekke seg langs en sidekant til underdelen, og være roterbart anordnet i respektive fester. Videre kan en øvre bøyleende rage ned gjennom en sliss i underdelen, hvortil det er anordnet en strammeinnretning innrettet til å dreie festebøylen slik at respektive bøyleender klemmer mot respektive lekter.

Nevnte festemiddel kan utgjøres av en bolt som er festet til underdelen og som er innrettet til å rage gjennom en åpning i taksteinen og gjennom en åpning i overdelen, hvorved delene blir sammenkoblet ved hjelp av en mutter. Bolten og/eller mutteren kan være utstyrt med en pakning. Videre kan bolten være utstyrt med en andre mutter for feste av takutstyret.

Nevnte bøyleender strekker seg fortrinnsvis tversgående til respektive lekter, og kan ha ulike lengder, der den nedre bøyleenden kan være lengre enn den øvre bøyleenden.

Oppfinnelsen skal nå forklares nærmere ved hjelp av de vedlagte figurer; hvori

Figur 1 viser i perspektiv innfestingsbeslaget i følge oppfinnelsen.

Figur 2 viser et riss av innfestingsbeslaget i følge oppfinnelsen.

Figur 3 viser en underdel til innfestingsbeslaget vist i figur 1 og 2.

Figur 4 viser innfestingsbeslaget vist i figur 1 og 2 festet til en takstein, og sett fra oversiden av taksteinen.

Figur 5 viser innfestingsbeslaget vist i figur 1 og 2 festet til en takstein, og sett fra undersiden av taksteinen.

Figur 6 innfestingsbeslaget i følge oppfinnelsen festet til en takstein og festet til respektive lekter, og utstyrt med takutstyr.

Som figurene viser omfatter foreliggende oppfinnelse et innfestingsbeslag 10 i form av en underdel 14 og en overdel 12 som anbringes til henholdsvis en underside og en overside til en takstein 50. De fleste takstein 50 er utformet med en buet underside og overside, og derfor kan underdelen 14 være utformet med sidekanter 30a,30b som kan ligge mot taksteinens underside. Mot en av sidekantene 30a kan det være roterbart anordnet en festebøyle 18 i et antall fester 32a, 32b, der en sentral del av festebøylen løper langs sidekanten, og øvre bøyleende 18a strekker seg ned gjennom en første sliss 34 mens en nedre bøyleende 18b strekker seg ned gjennom en andre sliss 38. Med øvre og nedre menes her i forhold til taksteinens plassering på et tak.

Tilstøtende til den første slissen 34 kan det være anordnet en strammeinnretning 36, som ved hjelp av eksempelvis en bolt og en plate festet til en del av bøyleenden, er innrettet til å strammes for dreining av festebøylen om festene 32a,32b, slik at respektive bøyleender 18a,18b klemmer mot undersiden til tilhørende lekter 50a, 52b. Sistnevnte er vist i figur 6. Videre kan fortrinnsvis bøyleendene ha ulike lengde, slik at den nedre bøyleenden 18b er lengre enn den øvre bøyleenden 18a. Fordelen med dette er at innfesting kan gjøres uavhengig av avstand mellom lektene 50a,50b, i alle fall til en viss avstand.

For feste av underdelen 14 til taksteinen er den utstyrt med festemidler 16. Dette kan for eksempel være en eller flere bolter 16 utstyrt med en mutter 16a, der bolten føres gjennom en åpning i taksteinen 50 og skrues fast ved hjelp av mutteren. Likeledes kan bolten være utstyrt med en andre mutter 16b for feste av overdelen 12 til underdelen 14, og der overdelen er utstyrt en åpning for å kunne innføres på bolten. Bolten 16 og/eller mutrene 16a,16b kan være utstyrt med pakninger for å sikre mot inntrengning av fuktighet.

Etter at i det minste underdelen 14 er festet til taksteinen 50, slik som vist i figur 5, kan bøyleendene 18a,18b enkelt innføres under lektene 52a,52b, og strammes til ved hjelp av strammeinnretningen 36. Overdelen 12 kan deretter festes til underdelen, eventuelt kan dette gjøres før montering av taksteinen, slik som vist i figur 4. En videre fordel med bøyleendenes utforming, dvs. at den nedre bøyleenden 18b er vesentlig lengre enn den øvre bøylenden 18a, er at man ikke er avhengig av en spesifikk avstand mellom lektene 52a, 52b, eller at det monteres en ekstra lekte. Det er for så vidt ikke noen begrensning på den nedre bøylendens utstrekning, bortsett fra at det er hensiktsmessig at den ikke strekker seg ut fra taksteinens underside.

Overdelen 12 er utformet til å romme og fastholde takutstyr 54, i det minste en festedel til takutstyret, og er sammen med underdelen innrettet til å oppta trykk, strekk og bøyekrefter som oppstår fra takutstyret. For dette formålet kan overdelen 12 være utstyrt med sidekanter 20a,20b slik at det dannes en rennelignede form som takutstyrets festedel kan rommes i, og som gir god sidestøtte. Sidekantene 20a,20b kan avsmalne, dvs. reduseres i høyde, mot overdelens 12 bakkant. Med bakkant menes her den høyre delen av overdelen vist i eksempelvis figurene 1 og 2. Overdelen 12 kan videre være utstyrt med et hevet og fremadragende parti 22, der partiet 22 kan ligge over takstein som ligger ovenfor taksteinen som beslaget 10 er montert til. Sidekantene kan her motsvarende avsmalne mot overdelens fremkant. Den spesielle utformingen av overdelen 12 sikrer at takutstyrets festedel ligger trygt og sikkert i overdelen, og at overdelen hviler stabilt på taksteinene.

I figur 6 er takutstyret 54 vist i form av festebeslag for en snøfanger, men som nevnt kan takutstyret være hvilket som helst takutstyr som festes til et tak.

## Patentkrav

1. Innfestingsbeslag (10) for takutstyr (54) som festes til en takstein (50) på en takflate, omfattende en overdel (12) og en underdel (14) anordnet henholdsvis til en overside og en underside av taksteinen (50), og videre omfattende festemidler (16) for en innbyrdes sammenkobling av overdelen (12) og underdelen (14), idet underdelen (14) omfatter en festebøyle (18) med et antall krokformete bøyleender (18a, 18b) tilpasset til stort sett å klemme om respektive lekter (52a, 52b), for løsgjørbart feste av beslaget (10) og taksteinen (50) til nevnte lekter (52a, 52b), og at overdelen (12) er innrettet til å romme takutstyrets (54) festedel,

k a r a k t e r i s e r t v e d at i det minste en del av overdelen (12) er utformet med en rennelignende og langstrakt form med respektive sidekanter (20a,20b), innrettet til å anligge mot taksteinen (50), og at en fremre del av overdelen (12) omfatter et hevet og fremadragende parti (22), innrettet til å bli plassert over takstein som ligger ovenfor taksteinen (50) som beslaget (10) er festet til.

2. Beslag (10) i samsvar med krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at overdelens (12) sidekanter (20a,20b) avsmalner mot overdelens (12) bakre del.

3. Beslag (10) i samsvar med krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at overdelen (12) er utstyrt med festemidler (16) for feste av takutstyret (54).

4. Beslag (10) i samsvar med krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at en sentral del av underdelens (14) festebøyle (18) strekker seg langs en sidekant (30a) til underdelen (14), og er roterbart anordnet i respektive fester (32a,32b).

5. Beslag (10) i samsvar med krav 4, k a r a k t e r i s e r t v e d at en øvre bøyleende (18a) rager ned gjennom en sliss (34) i underdelen (14), hvortil det er anordnet en strammeinnretning (36) innrettet til å dreie festebøylen (18) slik at respektive bøyleender (18a,18b) klemmer mot respektive lekter (52a,52b).

6. Beslag (10) i samsvar med krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at festemiddelet utgjøres av en bolt (16) som er festet til underdelen (14) og som er innrettet til å rage gjennom en åpning i taksteinen (50) og gjennom en åpning i overdelen (12), hvorved delene (12,14) blir sammenkoblet ved hjelp av en mutter (16a).

7. Beslag (10) i samsvar med krav 6, k a r a k t e r i s e r t v e d at bolten (16) og/eller mutteren (16a) er utstyrt med en pakning.

8. Beslag (10) i samsvar med krav 6, k a r a k t e r i s e r t v e d at bolten (16) er utstyrt med en andre mutter (16b) for feste av takutstyret.

9. Beslag (10) i samsvar med krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at nevnte bøyleender (18a,18b) strekker seg tversgående til respektive lekter (52a,52b), og har ulike lengder, der den nedre bøyleenden (18b) er lengre enn den øvre bøyleenden (18a).

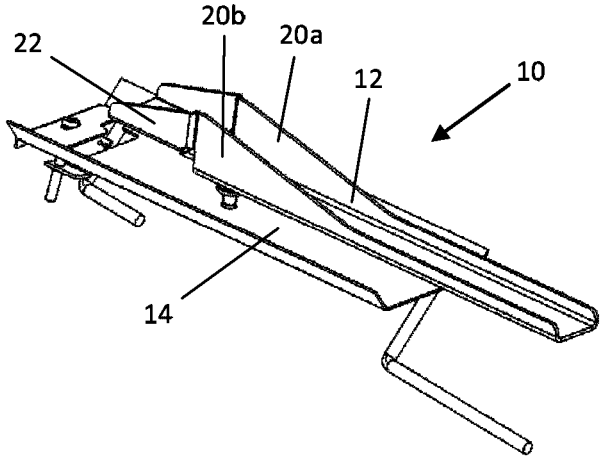



Fig. 1

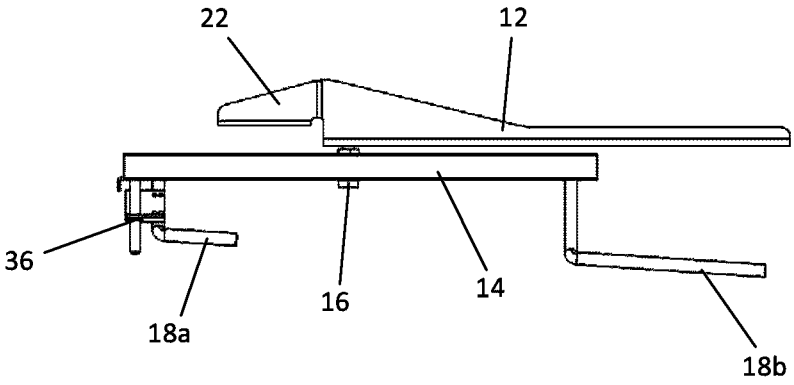



Fig. 2

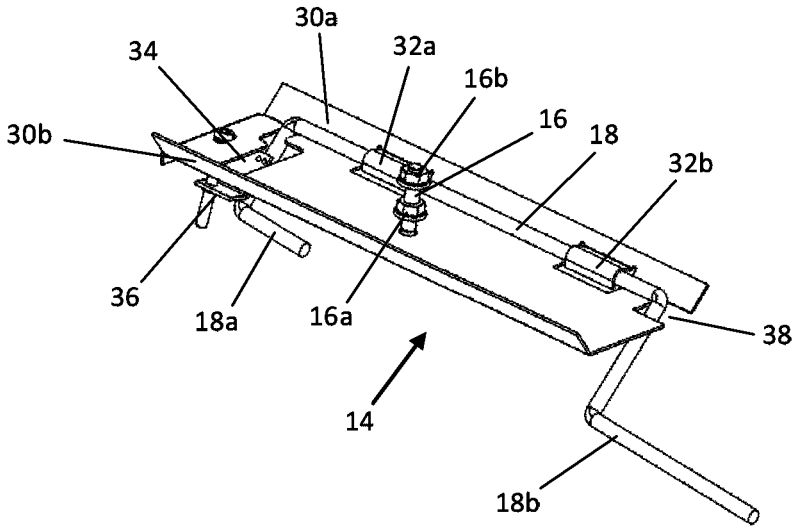



Fig. 3

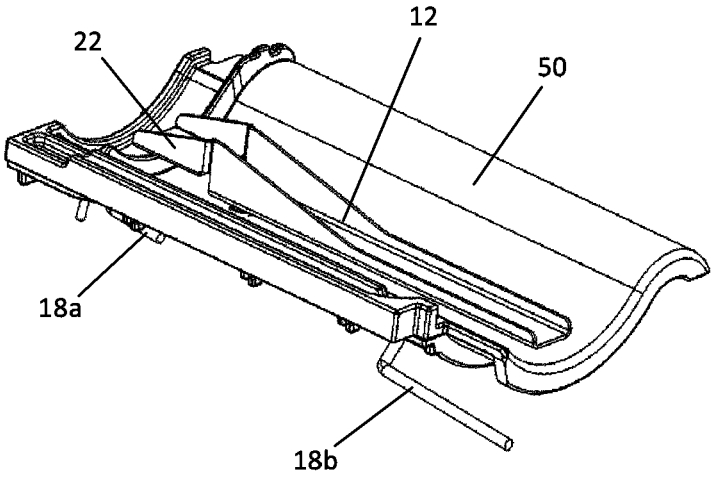



Fig. 4

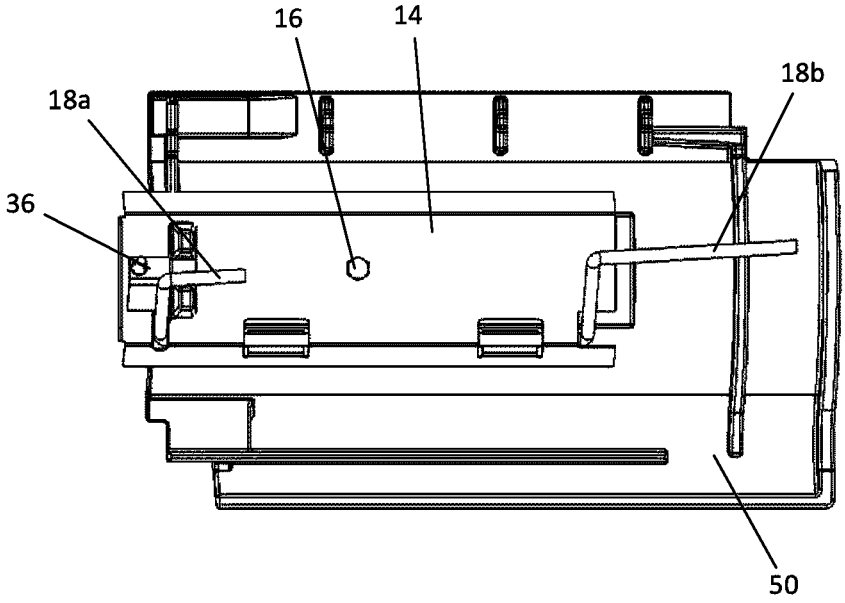



Fig. 5

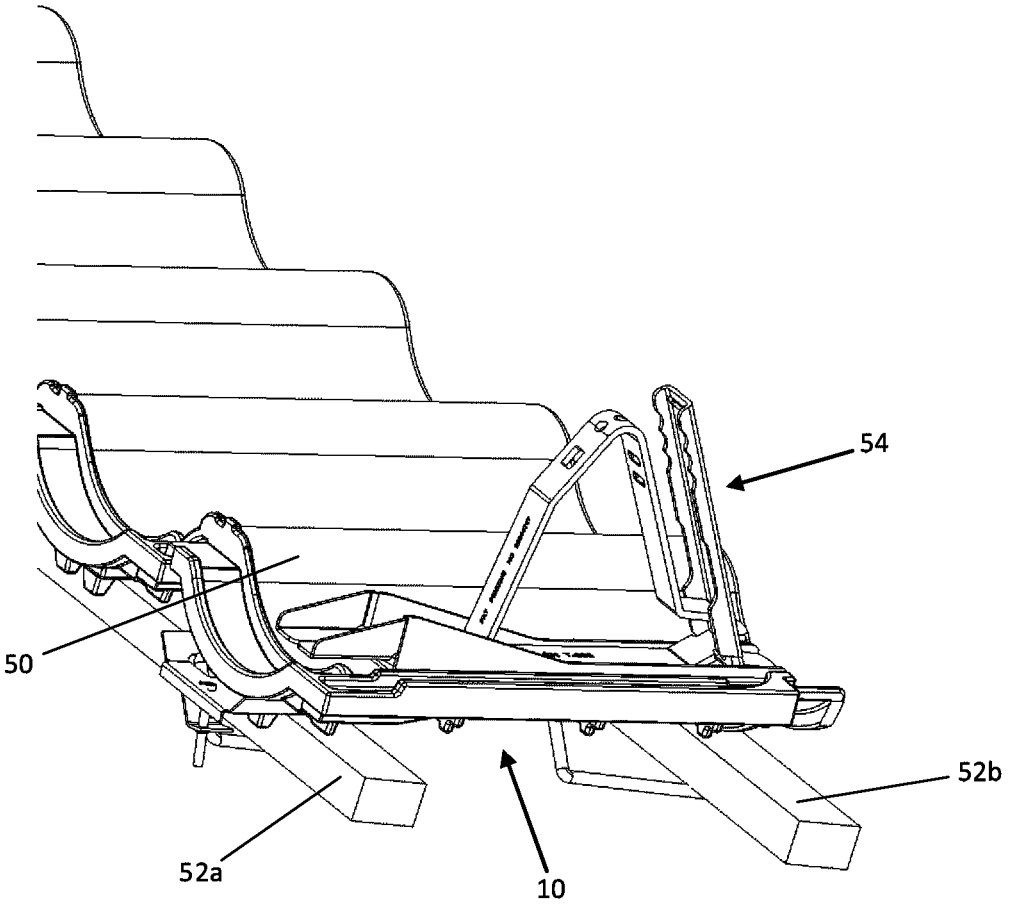



Fig. 6