



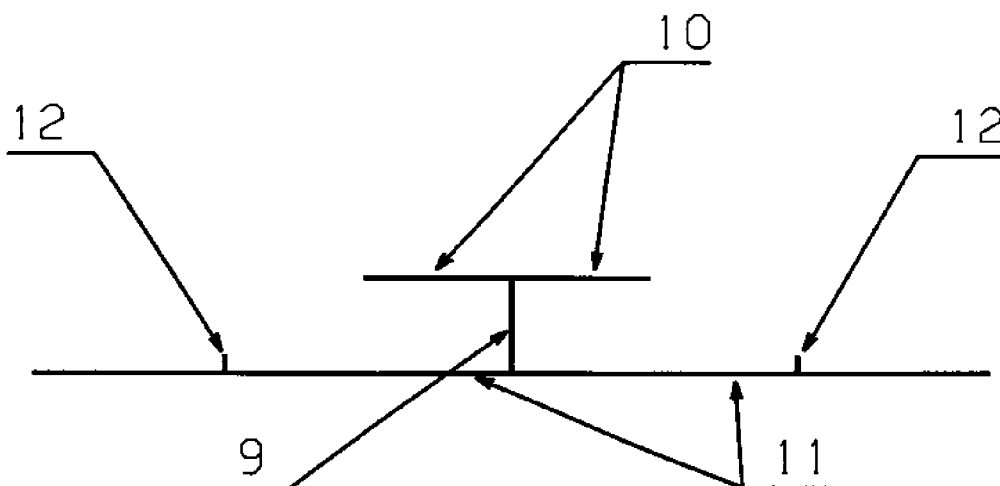
## (12) Patentskrift

(10) SE 539 837 C2

(21) Patentansökningsnummer:	1300335-5	(51) Int.Cl.:	
(45) Patent meddelat:	2017-12-12	<b>E04F 13/08</b>	(2006.01)
(41) Ansökan allmänt tillgänglig:	2014-11-15	<b>E04B 2/74</b>	(2006.01)
(22) Ingivningsdag:	2013-05-14		
(24) Löpdag:	2013-05-14		
(30) Prioritetsuppgifter:	---		

(73) Patenthavare:	Patrick Johansson, Getebol 768, 660 60 Molkom SE
(72) Uppfinnare:	Patrick Johansson, Molkom SE
(74) Ombud:	Per Reiner, Agardhsgatan 13, 654 55, Karlstad SE
(54) Benämning:	Skivlås och metod för att sammanfoga skivkanter
(56) Anförda publikationer:	FR 2810060 A1 · WO 2010044739 A1 · US 2379179 A1
(57) Sammandrag:	

Föreliggande uppfinning avser ett skivlås och en metod för en inbördes nivåriktig montering av byggskivor med eller utan underlag. Skivlåset innefattar en främre fläns (10), en bakre fläns (11), och ett flänssammanhållande liv (9), där minst ett av flänsparen uppvisar en låsmekanism (12), som mekaniskt sammanbinder byggskivors kantsidor i skivlåset. Skivlåset kan även vara styvhetsstabiliserande genom sin profilkropp.



## SKIVLÅS

## SAMMANDRAG

Föreliggande uppfinning avser ett skivlås och en metod för en inbördes nivåriktig montering av byggskivor med eller utan underlag. Skivlåset innefattar en främre fläns (10), en bakre fläns (11), och ett flänssammanhållande liv (9), där minst ett av flänsparen uppvisar en låsmekanism (12), som mekaniskt sammanbinder byggskivors kantsidor i skivlåset. Skivlåset kan även vara styvhetsstabiliserande genom sin profilkropp.

## SKIVLÅS OCH METOD FÖR ATT MEKANISKT SAMMANFOGA SKIVKANTER-

Föreliggande uppfinning avser ett skivlås och en metod ~~förfarande~~ för inbördes nivåriktig montering av byggskivor med eller utan bakomvarande förstyrningskropp, regel eller annat underlag.

- 5 Byggskivor av varierande material och storlek används idag i stor omfattning i byggnader. Med byggskivor menas här skivor för både inre och yttre bruk. Användningen av byggskivor ger en slät och i princip färdig yta, dvs. en yta som kräver förhållandevis lite merarbete innan tapetsering eller målning kan ske, respektive en tät och tålig yta i yttervägg. Vanliga material i byggskivor är gips, 10 MDF (Medium Density Fiber), OSB (Orientated Strand Board), spån, träflis, magnesiumoxid, kalciumsilikat, fibercement, komposit, cement och glasfiber. Skivorna används vid golv-, vägg- och takkonstruktioner. Det underlag på vilket byggskivorna vanligtvis monteras, kan vara regler av trä eller stål eller en kombination av dessa. Även, samt även cement och puts eller dylikt, kan bli 15 föremål för täckning av byggskivor.

En vanlig användning av byggskivor är vid s.k. lättbyggnad, där ett regelverk av trä- eller stålreglar bildar ett underlag för byggskivorna. Väggstommar bildas av liggande över- och underreglar (skenor), mellan vilka stående regler monteras med ett inbördes avstånd av vanligen 450-600 mm. Stommar till tak och golv 20 bildas på ett liknande sätt. Byggskivorna monteras vanligen på detta regelverk genom att skruvas fast i reglarna.

Vanliga byggskivor är av gips och har ofta bredder av 900-1200 mm och längder av 2400-3000 mm. Det krävs ca: 20 st. skruvar per kvm, för att montera en sådan byggskiva, vilket betyder ca: 50-70 st., för hel skiva beroende på storlek. Som en 25 följd av de monotona och upprepande arbetsmomenten vid skruvning kan nämnas att endast några få procent av de montörer som dagligen arbetar med väggmontering kan arbeta med detta fram till pensionering. En montör monterar i snitt ca: 7 st. skivor i timmen, vilket detta ger ca: 3000 st. ensidiga moment per arbetsdag. Förslitningsskador i nacke, axlar och rygg är därför vanligt 30 förekommande hos montörerna, och vitnande fingrar är ett annat arbetsmiljöproblem som orsakas till stor del av skruvmaskinernas vibrationer. Det stora antalet skruv är också ett problem för skivan, eftersom skruvarnas skallar skall dras så långt in i skivan att de inte lämnar någon upphöjning på skivytan då denna vanligen sedan skall spacklas slät. Främst vid skruvning nära skivkanten är 35 detta ett problem, då skivkanten ibland spricker när skruven tränger ned i skivmaterialet, — — Detta äventyrar naturligtvis skivans sammanhållande kraft i konstruktionen samt försvårar arbetet vid spacklingsarbetet. Skarven är också det område som kräver flest antal skruvar, Den främsta orsaken ~~na~~ till detta är att skivorna måste ligga plant mot det underlag den monteras på så att eventuella

böjningar i skivan jämnas ut. Ett problem blir annars vid montering att skivorna "tandar" (hamnar på olika nivåer) i skarvarna. Detta sker också vid användandet av tunnplåtsreglar. Skälet då är ibland att man vid skruvningen veckat plåtflänsen när den första skivan skruvats på plats, vilket gör att nästa skiva som delar regel och bildar skarv, hamnar på ojämn nivå med den redan monterade skivan. Detta förorsakar stora kostnader då det blir mycket spacklingsarbete eller ibland t.o.m. medför att väggar får rivs, regler bytas ut och väggen byggas om.

Ett annat problem vid skruvning av skivor, är att reglarna måste placeras efter skivformatet, d.v.s. 450\_mm/cc vid användandet av 900\_mm skivor istället för av 600\_mm/cc som vid användandet av 1200\_mm breda skivor. Användandet av 900\_mm breda skivor har blivit det vanligast förekommande formatet av arbetsmiljömässiga skäl. Detta har då medfört ett överanvändande av regler, vilket naturligtvis kostar pengar och belastar miljön i form av resursanvändande och mertransporter.

Skivfixturer, dvs. H-profiler med lim-genomsläppande håltagningar i profilkroppen används också på senare tid i viss utsträckning. Dessa ger bara en högst begränsad böjförstyvning då sammanfogningen sker med ett lim som placeras i kanytan på skivorna, vilket i huvudsak ger skivverkan för stomstabilisering, och inte böjförstyvning. Problemet är också att med detta förfarande skall lim appliceras vid montaget, vilket ger en miljöpåverkan och merkostnad för det tillkommande arbetsmomentet, samt att alla skivtyper inte har en lämplig limningsbar yta. –Exempelvis gipsskivor ger maximalt den styrka till fogen som ytpappret har, vilket det limmas på—. Förbandet får dessutom en form av gångjärnsverkan då placering av fogen är i skivornas kanter och inte hamnar på sidorna av skivorna, vilket ger starkare förstyvning, där framsidan ger bäst dragmotstånd och baksidan bäst tryckmotstånd. Framsidan ses då i detta exempel som sidan ut mot rummet. Dessutom kräver dagens vattenbaserade limtyper, som krävs av arbetsmiljömässiga skäl, att arbetet sker vid plusgrader för att härdningsprocessen skall fungera, vilket innebär att metoden inte kan användas under en betydande del av året. Ytterligare en annan nackdel med limningen är att skivor inte kan demonteras utan att skivorna förstörs. Ggörs ändringar, exempelvis om det elektriska arbetet i väggen behöver korrigeras; (vilket inte är ovanligt), måste väggen kasseras.

Profiler med urstansningar i profilen som skall tränga in i skivorna när skivan i rät linje med profilen monteras, fungerar inte heller för detta ändamål. Dessa fixerar av naturliga skäl endast skivornas höjdförhållande till varandra, och ger ingen böjförstyvning av skivornas skarv. Detta utförande fungerar inte på byggskivor med kompakt och stark yta, vilket ofta är vad som används vid dagens väggbyggnation. –Dessutom ställs vid väggproduktion krav på sammanfogningens

draghållfasthet eftersom skarven ska kunna utsättas för drag- och/eller tryckkrafter.

- 5 | –Även H-profiler utan håltagningar finns att tillgå, dessa används dock mest i inbyggda skivkonstruktioner som vindtätande skikt i ytterväggar, eftersom de inte ger annat än en positionering och tätning av skivskarvarna.

#### SYFTE MED UPPFINNINGEN

- 10 | Ett huvudsyfte med föreliggande uppfinning är att åstadkomma en teknik som ger en mekanisk stark, böjförstyvande och nivåriktig (jämn) skivfog mellan byggskivor utan användning av ytan penetrerande fästdon (skruv) eller lim, även då skivorna inte är fogade över ett bakomvarande underlag eller regel.

Ett annat syfte är att minska behovet av antalet regler då skivbredden inte reglerar regelavståndet eftersom skarvning kan göras utan annat bakomvarande underlag.

| Ett annat syfte är att genom en hålbild i den främre flänsen(40) armera spacket i skarven och ersätta spackelremsa eller annan armering.

- 15 | Ytterligare ett syfte är att vid användande av träbaserade skivor som behöver rörelsefog (utrymme) mellan skivkanterna, automatiskt skapa erforderligt utrymmesbehov genom låsfunktionens utformning för respektive skivtyp.

Ytterligare ett syfte är att åstadkomma en skivskarv med god draghållfasthet utan bakomvarande regel eller underlag.

- 20 | Ytterligare ett annat syfte är att ersätta annat infästningsbehov av skivskarvar till andra underlag än genom uppfinningen.

| De ovan angivna syftena uppnås enligt föreliggande uppfinning genom att metoden–förfarande och skivlåset erhåll~~erhålligt~~ de i patentkraven angivna kännetecknen.

#### 25 FIGURSAMMANSTÄLLNING

| Figur 1 visar låset med de främre ~~de~~ flänsarna (10), det sammanhållande livet (9), och de bakre flänsarna (11), vilket bildar skivmottaget, samt låsfunktionen för skivorna på den bakre flänsen (12).

- 30 | Figur 2 visar låset med de främre ~~de~~ flänsarna (10), det sammanhållande livet (9), och de bakre flänsarna (11), vilket bildar skivmottaget, samt låsfunktionen på den främre flänsen (13).

Figur 3 visar låset med de främre ~~de~~ flänsarna (10), det sammanhållande livet (9), och de bakre flänsarna (11), vilket bildar skivmottaget, samt låsfunktionen på den främre flänsen (13), och på den bakre flänsen (12) .

Figur 4 visar skivan i kantprofil med spackelförsänkning (15), urtaget för passage in i låset (14), samt urtag för låsets bakre mekaniska funktion (16).

Figur 5 visar skivan i kantprofil med spackelförsänkning (15), urtaget för låsets främre fläns (17), urtaget för passage in i låset (14), samt urtag för låsets bakre mekaniska funktion (16).

Figur 6 visar en skiva positionerad i låset med bakre låsmekanism (19), samt en skiva i vinkel mot låset med urtaget för passage in i låsets funktion (18).

Figur 7 visar två skivor positionerade och mekaniskt låsta med bakre låsfunktion.

Figur 8 visar två skivor positionerade och mekaniskt låsta med främre och bakre låsfunktion.

#### BESKRIVNING AV UPPFINNINGEN

Låset är utformad som en H-list (fig. 1,2,3), med åtminstone låsmekanism på ett av flänsparen (12 och/eller 13). Vart låsmekanismen placeras beror på vilken kraft låset i första hand skall stabilisera, och hur skivans egenskaper för ändamålet är beskaffade. Placeras låsmekanismen på bakre delen (12), ger det störst effekt på tryckkrafter från framsidan (10), eftersom skivans tjocklek bildar ett avstånd mellan tryckpunkten och låsfunktionen. Dragkrafter motverkas av samma anledning bäst genom att låset placeras på samma sida som kraften uppkommer, exempelvis om något tyngre fästs på väggen fungerar låset bäst om mekanismen placerats på främre flänsen (13).

Låsets flänsbredd kan naturligtvis varieras efter önskemål om funktion. En bredare fläns, som ger låsningen längre in på skivan, kan i vissa fall vara önskvärdt. Framst om skivtypen är porös eller svag, då kanten på skivan kan vara svag. Ytterligare en annan möjlighet är att utrusta låset med flera låsmekanismer på samma fläns, detta för att sprida lasten till flera positioner på skivan.

Profilkroppen på låset kan även utformas så att låset ger ett ökat tillskott av skarvens böjstyvhet. Detta genom att förlänga profilkroppen på låsets bakre flänsdel (11), Begränsningen av detta regleras naturligtvis av väggens tjocklek.

Skivkanter försedda med nedsänkt spackelkant (15, 22), används ofta för att ge ett bra resultat vid skarvspackling. Låsets främre flänsar (10) kan då förses med hålbilder eller deformationer som förstärker spacklet genom att armera detta, och således ersätta behovet av att montera armerande remsa vid spacklingsarbetet.

Om skivmontaget görs med bakomvarande regelverk där reglarna glesats för att spara material samt ge konstruktionen bättre ljudreduktion, kan skivan monteras genom minimal skruvfästning i skenorna (de horisontella reglarna) eller/och med skruvning i regel/ar placerade i centralare delar av skivan, och inte vid den känsligare kanten. Detta utförande ger skarvningen med skivlåset utan underlag.

Första skivan monteras på underlaget/regelverket, låset sätts fast på den monterade skivans fria kant\_(18), genom att låset i vinkel trycks på skivkanten så urtagen i skivan\_(14 och/eller 20) ger kanten tillträde in i låset, för att när låset nått sin position på skivkanten vridas i låsläge(7,8). Nästa skivkant förs nu i vinkel in i låsets andra öppna flänspar\_(18), när skivkanten är i rätt position i låset vrids skivan så den hamnar i rät linje med låset(7,8), och monteras fast i reglarna motsvarande den tidigare skivan, o.s.v. Låset håller nu mekaniskt skivornas skarvar i rätt nivåriktig position till varandra.

Utformningen av skivmekanismen och låset ger även möjligheten att med skivans bredd skapa hävstångskraft, för att låsa fast skivkanterna med därför avsedda låsmekanismer i låset som klämmer och/eller penetrerar in i skivmaterialet, när skivan positionerats i rät linje med låset. Detta kan ge en stark och hållbar skarvfogning av skivtyper där materialet är för poröst, svagt eller tunnt för att fräsa låsurtag i skivkanten. Tekniken ger även möjlighet att demontera monterade skivor, utförandet blir bara det omvända. Skivan förs från montagepositionen som är i rät linje med låset, till att skivkanten vrids i vinkel ~~mot~~ mot låset. Låsmekanismen avaktiveras och skivan kan tas bort. Detta är en fördel vid tillfälliga väggar, eller om ändringar och tillägg i den monterade väggen skall göras.

Låset kan naturligtvis också monteras på ett underlag genom skruvning, spikning, nitning, påhakning, snäppfunktion, limning eller annan dylik infästningsmetod i underlaget/regeln. Detta ersätter ytterligare andra infästningsbehov för skivan.

I de fall skivtyper används som av exempelvis produktionstekniska orsaker gör att man vill undvika urtag på skivans bakre kantområde, kan främre flänsen (10) i kombination med livet (9), och bakre flänsen (11), utformas med ett materialval och utförande som ger en töjbar kantmottagning i låset. Skivan har ett utförande med en "spetts" i yttersta kantområdet (20), för att komma rätt in i profilen. När skivan förs in i låset pressas avståndet successivt isär mellan främre (10) och bakre (11) flänsarna. Låsmekanismen (12 och/eller 13) kan då passera kantområdet före låsurtaget på skivan, för att sedan av materialets spänst pressas ned i låsläge när skivan är i position. Viktigt är att välja ett material och utförande på profildelen av låset (1,2,3) som har ett "form-minne" så profilen sluter om skivkanten och inte permanent får en formförändring vid detta utförande.- Främre

flänsens (10) inre yta skall ligga an skivans främre yta, och hålla skivans position med låsmekanismen (12 och/eller 13), när skivan är korrekt positionerad i låset.

5 Om bredder av exempelvis 450-600 mm skivor används, behövs vid många konstruktionstyper ingen annan infästningskomplettering.- Sådana bredder är ett mycket bra alternativ för exempelvis väggar som byggs i fler än ett lager, exempel på det är om en träfiberskiva önskas som ett grundlager för att ge stabilitet och infästningsstyrka för senare behov av infästningsmöjligheter som radiatorer, skåp, vägghängda föremål osv. Andra fördelar med detta format är att vid enkla lager kan tyngre skivor per kvm användas då tyngden och densiteten i skivorna ger 10 bättre ljudreduktion. Dagens krav är att skivorna inte skall väga mer än ca: 20 kg st. Detta ger med dagens vanliga skivformat 900x2500 mm ett kvm kg på ca: 9-10 kg. En skiva av formatet 600x2500 mm kan således väga 14-15 kg/kvm. Fördelarna med detta är i vissa konstruktioner betydande. I några väggtyper kan isolering inuti väggen undvikas. Många väggar byggs av akustiska skäl med flera 15 lager skivor monterade på varandra. Flera av dessa väggtyper kan klaras med bara ett skivlager, om skivor med tyngre densitet per kvm används.- Dessutom kan dessa skivor enklare transporteras in på byggarbetsplatserna, exempelvis via altandörrarna med hjälp av kran eller truck.

Uppfinningen är inte begränsad till de beskrivna utföringsexemplen, utan 20 modifikationer kan göras inom ramen för de följande angivna patentkraven.

## PATENTKRAV

1. Skivlås för att sammanbinda en första byggskiva med en andra byggskiva, vilket skivlås är långsträckt och innefattar ett första, främre flänsparti (10), ett andra, bakre flänsparti (11), och ett flänspartierna (10, 11) sammanbindande, livparti (9) som, i skivlåsets tvärriktning, ger skivlåset ett H-format tvärsnitt, varvid det första flänspartiet (10) och det andra flänspartiet (11) vardera innefattar en första ~~första~~ flänsdel och en andra flänsdel, där den första flänsdelen hos det första flänspartiet (10), livpartiet (9) och den första flänsdelen hos det andra flänspartiet (11) bildar en första ficka för mottagande av ett kantparti (18) hos den första byggskivan, och där den andra flänsdelen hos det första flänspartiet (10), livpartiet (9) och den andra flänsdelen hos det andra flänspartiet (11) bildar en andra ficka för mottagande av ett kantparti (19) hos den andra byggskivan, **kännetecknad** av att åtminstone en av de första flänsdelarna innefattar ett låsorgan (12, 13) som sträcker sig in i den första fickan och är anordnat att låsande samverka med den första byggskivans kantparti (18) för att förhindra att den första byggskivan rör sig i skivlåsets tvärriktning då den första byggskivan är inskjuten i den första fickan, och att åtminstone en av de andra flänsdelarna innefattar ett låsorgan (12, 13) som sträcker sig in i den andra fickan och är anordnat att låsande samverka med den andra byggskivans kantparti (19) för att förhindra att den andra byggskivan rör sig i skivlåsets tvärriktning då den andra byggskivan är inskjuten i den andra fickan.
2. Skivlås enligt krav 1, **kännetecknad** av att det andra flänspartiet (11), i skivlåsets tvärriktning, har en utsträckning som är större än det första flänspartiets (10) utsträckning.
3. Skivlås enligt något av föregående krav, **kännetecknad** av att det främre flänspartiet (10) uppvisar genomgående hål eller deformationer.
4. Skivlås enligt något av föregående krav, **kännetecknad** av att flänspartierna (10, 11) och livpartiet (9) är töjbara utan permanent formförändring.
5. Metod för att sammanbinda en första byggskiva med en andra byggskiva med hjälp av ett skivlås enligt något av föregående krav, vilken metod innefattar stegen:
  - att skivlåset positioneras i förhållande till den första byggskivan så att den första ~~fickan~~ byggskivan vinklas i förhållande till den första byggskivan ~~fickan~~,
  - att ett kantparti (18) hos den första byggskivan förs in i den första fickan så att kantpartiet (18) hos den första byggskivan mottas i den första fickan,

- att skivlåset och den första byggskivan vrids i förhållande till varandra så att låsorganet (12, 13) hos den åtminstone ena första flänsdelen bringas att samverka med den första byggskivans kantparti (18) så att den första byggskivan förhindras att röra sig i skivlåsets tvärriktning,
- 5
- att den andra byggskivan positioneras i förhållande till skivlåset så att den andra ~~fickan~~ byggskivan vinklas i förhållande till den andra byggskivan ~~fickan~~,
  - att ett kantparti (19) hos den andra byggskivan förs in i den andra fickan så att kantpartiet (19) hos den andra byggskivan mottas i den andra fickan,
  - att den andra byggskivan vrids i förhållande till skivlåset så att låsorganet
- 10 (12, 13) hos den åtminstone ena andra flänsdelen bringas att samverka med den andra byggskivans kantparti (19) så att den andra byggskivan förhindras att röra sig i skivlåsets tvärriktning.
6. Metod enligt krav 5, där byggskivornas kantpartier (18, 19) vardera uppvisar minst en längsgående urtagning (16, 17), varvid nämnda låsorgan (12, 13) förs in i
- 15 nämnda minst en längsgående urtagning (16, 17) vid respektive byggskivas vridning i förhållande till skivlåset.
7. Metod enligt något av kraven 5 och 6, där byggskivornas kantpartier (18, 19), vid den sida som är avsedd att vända mot det första flänspartiet (10), vardera uppvisar en försänkning (15) som bildar en spackelkant hos kantpartiet (18, 19),
- 20 varvid det första flänspartiet (10) bringas att anligga i försänkningen (15) vid respektive byggskivas vridning i förhållande till skivlåset.
8. Metod enligt något av kraven 5-7, varvid byggskivornas införande i fickorna underlättas av att byggskivornas kantpartier (18, 19), vid den långkant som är avsedd att vända mot det andra flänspartiet (11), vardera uppvisar en avfasning
- 25 (14).
9. Metod enligt något av kraven 5-8, varvid kantpartiet (18, 19) hos varje byggskiva, efter nämnda vridning av byggskivan i förhållande till skivlåset, uppvisar ett avstånd till livpartiet (9) för att medge expansion av byggskivan i skivlåsets tvärriktning.

30

Fig. 1

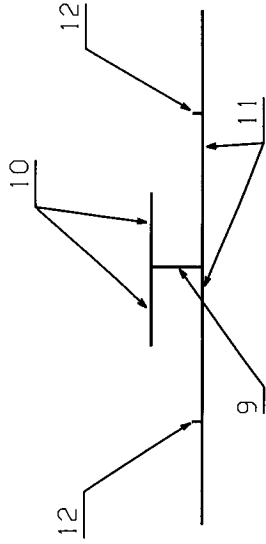


Fig. 2

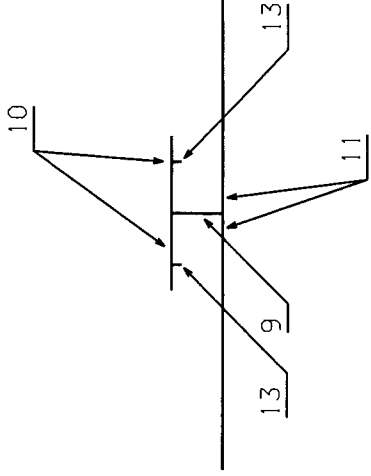


Fig. 3

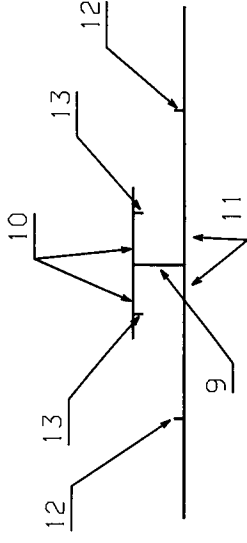


Fig. 4

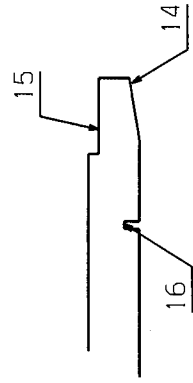


Fig. 5

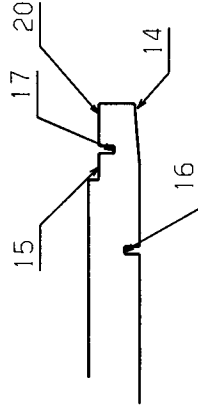


Fig. 6

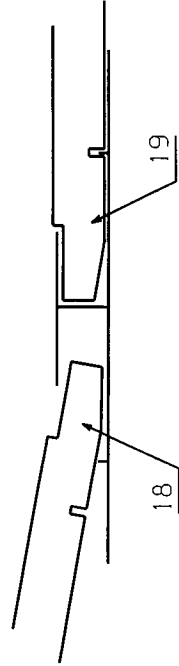


Fig. 7

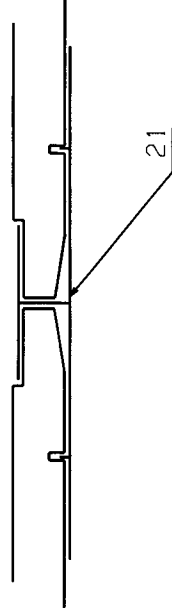


Fig. 8

