



Sverige

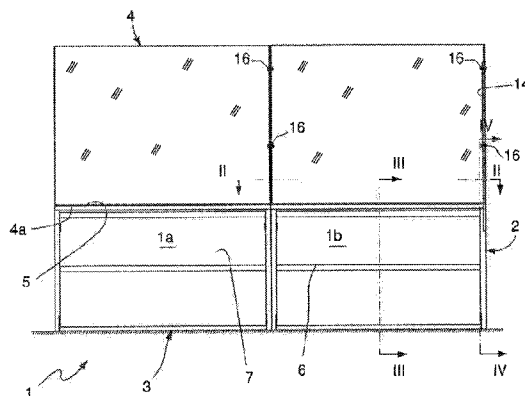
(12) Patentskrift

(10) SE 537 963 C2

(21) Patentansökningsnummer:	1050847-1	(51) Int.Cl.:	
(45) Patent meddelat:	2015-12-15	A63C 19/06	(2006.01)
(41) Ansökan allmänt tillgänglig:	2012-02-12	A63C 19/10	(2006.01)
(22) Ingivningsdag:	2010-08-11		
(24) Löpdag:	2010-08-11		
(30) Prioritetsuppgifter:	---		

(73) Patenthavare: DACO AB, Älvgatan 2, 931 41 ERSMARK SE
(72) Uppfinnare: Per LINDFORS, ERSMARK SE
(74) Ombud: Zacco Sweden AB, Box 5581, 114 85, Stockholm SE
(54) Benämning: Ishockeyrink med genomsynlig skyddsanordning
(56) Anförda publikationer: US 20030114234 A1 · WO 2009056676 A1
(57) Sammandrag:

Uppfinningen avser en ishockeyrink bildad av sammanfogande raka och krökta sargsektioner (1a, 1b) omslutande en isarena, där varje sargsektion innefattar en lådformig nedre basdel (3) och en skivformig övre genomsynlig skyddsdel (4) av böjligt plastmaterial, som stående upprätt har en nedre sidokant (4a) som är infattad upptill i spår (5) i basdelen. För att åstadkomma en ishockeyrink kombination av stabilitet och en mjuk energiupptagande struktur som är eftergivlig vid stötar och kollisioner med sargen utan att göra avsteg från kravet på fri och obegränsad sikt för publiken in mot isen är sargsektionernas (1a, 1b) övre skyddsdelar (4) tillverkade av genomsynligt böjligt plastmaterial och är vid sina angränsande sidokanter utrustade med förstyrningspartier (13, 13') och via vilka förstyrningspartier (13, 13') närbelägna skyddsdelar (4) är inbördes förenade medelst förbindningsorgan (16).



SAMMANDRAG

Uppfinningen avser en ishockeyrink bildad av sammanfogande raka och krökta sargsektioner (1a, 1b) omslutande en isarena, där varje sargsektion innefattar en lådformig 5 nedre basdel (3) och en skivformig övre genomsynlig skyddsdel (4) av böjligt plastmaterial, som stående upprätt har en nedre sidokant (4a) som är infattad upptill i spår (5) i basdelen. För att åstadkomma en ishockeyrink kombination av stabilitet och en mjuk energiupptagande struktur som är eftergivlig vid stötar och kollisioner med sargen utan att göra avsteg från 10 kravet på fri och obegränsad sikt för publiken in mot isen är sargsektionernas (1a, 1b) övre skyddsdelar (4) tillordnade längsgående förstyrningspartier (13, 13') vid sina angränsande sidokanter och är angränsande förstyrningspartier (13, 13') inbördes förenade medelst förbindningsorgan (16).

15 (Fig. 1)

Ishockeyrink med genomsynlig skyddsanordning

Föreliggande uppfinning avser en ishockeyrink eller liknande anordning som är avsedd att avgränsa en isarena och utefter åtminstone en del av sin längd omfattar en
5 genomsynlig skyddsanordning. Uppfinningen avser också en genomsynlig skyddsanordning bildad av en transparent eller genomsynlig skiva av företrädesvis polykarbonat liknande åtminstone i viss utsträckning böjligt plastmaterial.

Moderna ishockeyrinkar är uppbyggda av ett antal sammanfogade sargsektioner. Varje sargsektion omfattar i huvudsak en lådformad nedre basdel och en genomsynlig övre
10 skyddsdel. Basdelen, dvs. den del av sektionen som vanligen bara benämns sarg omfattar i huvudsak en med plastpaneler klädd stomme. Ishockeyrinkens skyddsanordning är bildad av genomsynliga paneler, exempelvis av polykarbonat eller någon liknande termoplast och vilka paneler anordnas lodrätt stående på sargsektionens nedre basdel.

Ett vanligt förekommande genomsynligt rinkskydd för ishockey har en höjd på
15 mellan 0.8 - 2 meter räknat från sargens övre kant och är vid moderna anläggningar anordnat att löpa kontinuerligt runt hela rinken med undantag för spelarbåsen som är öppna mot sargen. Rinkskyddet är avsett att skydda publik och funktionärer mot puckar, klubbor och liknande föremål. Rinkskyddet har också tilluppgift att hindra publik att kasta in föremål på isen.

20 Äldre ishockeyrinkar består vanligen av ett antal sammansatta sektioner som var och en kan betraktas som en fribärande enhet med en nedre lådformad basdel som är fäst i ett underlag och en på basdelen placerad övre skyddsdel i form av en genomsynlig skiva. Den i skyddsdelens ingående skivan är infattad i en U-formad ram som avgränsas mellan vertikala stolpar vilka i sin tur är förbundna med basdelens stomme.

25 För att erbjuda publiken fri sikt är det eftersträvansvärt att placera de genomsynliga övre skyddspanelerna "sömlöst", dvs. stående på högkant och sida vid sida på sargen, utan mellanliggande stolpar.

US 6 004 217 beskriver en ishockeysarg i "sömlöst" utförande, varvid en i varje sargsektion ingående genomsynlig paneldel är med ett nedre kantparti infattad i ett
30 längsgående spår eller fördjupning bildat i basdelens ovansida. I kombination med nämnda infattning är angränsande skyddsdelar upptill, vid sina mötande övre kanter, inbördes förenade med hjälp av klämmor. Sådana moderna rinkar med "sömlösa" genomsynliga skyddspaneler saknar således vertikala stolpar och erbjuder fri sikt för publiken. Tack vare att de enskilda skyddsdelarna i varje sektion är inbördes förenade vid sina angränsande övre
35 kanter erhålls en stabil konstruktion där kraften från en stöt mot sargen fördelas mellan de inbördes förenade övre skyddsdelarna. För att erhålla erforderlig stabilitet används genomsynliga paneldelar av tempererat eller s.k. härdat glas med en godstjocklek på 18 mm

vilket innebär att en vanlig skyddsdel väger närmare 90 kg. Skyddsdelen blir därmed mycket tung att hantera. Eftersom härdat glas är mycket hårt uppvisar skyddsdelen en avsaknad av den mjuka energiupptagande struktur som är önskvärd hos en modern rink, samt har skyddsdelen nackdelen att den på grund av inneslutna spänningar från härningen kan splittras i många små bitar vilket om det händer under en match resulterar i onödiga spelavbrott.

En ishockeyrink måste givetvis konstrueras så att den uppvisar erforderlig stabilitet för att motstå den kraft som kan uppträda när spelare tacklas in i sargen under spelet, men samtidigt är det viktigt att sargen är så utformad att den på ett eftergivlig sätt med en mjuk energiupptagande struktur kan bromsa upp energin från en stöt, exempelvis från en spelare som på ett olyckligt sätt tacklas in i sargen. Detta för att spelare inte skall riskera onödiga skador vid tacklingar in i sargen. Möjligheterna att begränsa skaderiskerna vid spelet nära sarg är något som sedan länge diskuteras inom ishockeyförbunden och det finns ett önskemål att i möjligaste mån att minska skaderiskerna vid närkampsspel vid sarg.

Som ett led i detta arbete har det visat sig att moderna "sömlösa" skyddsdelar inte uppvisar önskvärd flexibilitet och eftergivlighet vid stötar. Även om de "sömlösa" skyddsdelarna i viss utsträckning kan böja sig ut från isen i förhållande till den nedre basdelen vid stötar är det ett problem att kända skyddsdelar av härdat glas måste uppvisa relativt stor godstjocklek för att erbjuda tillräcklig stabilitet vilket i sin tur innebär en rad olägenheter. För det första erbjuder skyddsdelarna inte de krav på elasticitet och skonsam kraftupptagning som ställs på en modern och ur skadesynpunkt säker ishockeyrink. För det andra blir skyddsdelarna dyra att tillverka genom sin omfattande materialmassa. För det tredje blir delarna genom sin omfattande materialmassa med en vikt på ca 90 kg mycket besvärliga att hantera för personal vid montering, underhåll och utbyte av enskilda skyddsdelar.

Ett första syfte med uppfinningen är därför att åstadkomma en ishockeyrink av "sömlös" typ som uppfyller krav på en kombination av stabilitet och en mjuk energiupptagande struktur som är eftergivlig vid stötar och kollisioner med sargen, exempelvis för att på ett skonsamt sätt uppta kraften från en spelare som tacklas in i sargen. Ett andra syfte är att åstadkomma en genomsynlig skyddsanordning avsedd att ingå som en del i nämnda ishockeyrink eller en i denna ingående sargsektion.

Detta första syfte med uppfinningen uppnås genom att ishockeyrinken erhållit de särdrag och kännetecken som anges i patentkravet 1. Nämnda andra syfte med uppfinningen uppnås genom att den genomsynliga skyddsanordningen erhållit de särdrag och kännetecken som anges i patentkravet 6. Ytterligare kännetecken hos uppfinningen framgår av underkraven.

Bland de många fördelarna med föreliggande uppfinning är att den gör det möjligt att åstadkomma en hockeyrink av "sömlös" typ som uppvisar en kombination av hög stabilitet och mjuk energiupptagande struktur vid stötar. Genom att skyddsdelar med väsentligt mindre godstjocklek än tidigare blir skyddsdelarna billigare att tillverka, mer lättviktiga och enklare att
5 hantera vid såväl montering som underhåll.

I det följande beskrivs uppfinningen närmare under hänvisning till bifogade ritningar, på vilka;

fig. 1 visar en sidovy av en del av en av sammansatta sargsektioner framställd ishockeysarg med en skyddsanordning enligt uppfinningen,

10 fig. 2 visar en längdsnittsvy i förstoring genom en del av skyddsanordningen betraktad längs linjen II-II i fig. 1,

fig. 3 visar en tvärsnittsvy genom en del av skyddsanordningen betraktad längs linjen III-III i fig. 1,

15 fig. 4 visar en tvärsnittsvy genom en del av skyddsanordningen betraktad längs linjen IV-IV i fig. 1,

fig. 5 visar i en perspektivvy schematiskt hur sektioner av skyddsdelar sammanfogas för att bilda en sammanhängande övre genomsynlig skyddsanordning.

I fig. 1 visas schematiskt ett parti av en sarg 1, av det slag som används för att bilda en runtomgående ishockeyrink avsedd att avgränsa en isyta eller arena från kringliggande
20 åskådarutrymmen. Ishockeyrinken är på känt sätt bildad av ett antal sammanfogade raka och krökta sargsektioner 1a, 1b. Sargsektionens med 2 betecknade fria ändkant utgör en del av sargen som avgränsar en öppning i sargen, såsom vid en dörr eller liknande. Varje sargsektion 1a, 1b är i huvudsak uppbyggd av en lådformad nedre basdel 3 och en genomsynlig övre skyddsdel 4 med en transparent eller genomsynlig skiva av böjbart
25 plastmaterial, företrädesvis av polykarbonat eller liknande transparent termoplastmaterial med god böjbarhet. Termoplastskivan har lämpligen en tjocklek på ungefär 8 mm, dvs. bara hälften av de hårdglas som tidigare använts vid skyddsanordningar av "sömlös" typ vilket innebär att vikten för en normal skyddsdel 4 för en ishockeyrink bara är en tredjedel av tidigare kända skyddsdelar. Polymetylmetakrylat eller s.k. plexiglas är också tänkbart som
30 material i skyddsdelen, men saknar önskvärd böjlighet.

Stående på basdelens 3 övre kant är skyddsdelen 4 böjbart förbunden med basdelen genom att dess ena sidokant 4a är försänkt upptagen i ett spår 5 eller en ursparning upptill i basdelen 3. Skyddsdelens 4 sidokant 4a är med andra ord så infattad i basdelens 3 horisontella överliggare att skyddsdelen, vid en stöt (betecknad med F i fig. 3)
35 kan böja sig utåt från arenan. Basdelen 3 består av en stomme 6 med en beklädnad 7 av plastmaterial, exempelvis polyeten som är fastsatt medelst skruvar 8 (se även fig. 2). Stommen 6 kan utgöras vilket som helst lämpligt material, exempelvis tryckimpregnerat trä,

varmgalvaniserade stålrör, alternativt aluminium och är fäst i ett underlag, såsom ett betonggol. Den genomsynliga övre skyddsdel 4 för en respektive sargsektion 1a, 1b är lika oberoende om sargsektionen är avsedd att bilda en kontinuerlig långsträckt del av rinken eller en änddel avsedd att avgränsa en öppning i sargen vid en dörr eller liknande. Dock skiljer sig skyddsdelens 4 infästning till basdelen 3 något beroende på om skyddsdel 5 avgränsar en öppning eller inte vilket kommer att beskrivas mer ingående härnedan. I fig. 1 illustrerar sargsektionen 1a en sådan mellanliggande sargdel medan den andra sargsektionen 1b illustrerar en änddel av sargen.

I fig. 2 visas den i varje sargsektion 1a, 1b ingående övre skyddsdel 4 närmare och som framgår härvid uppvisar skyddsdel 4 en i huvudsak plan huvudyta 12 som vid motstående sidokanter är tillordnad längsgående förstyvningsspartier 13, 13'. Dessa förstyvningsspartier 13, 13' är bildade genom att ett stycke av respektive sidokant bockats i rätt vinkel mot huvudytan. Vid monterad skyddsdel 4 är förstyvningarna 13, 13' avsedda att peka i riktning ut från arenans mitt. Förstyvningarna 13, 13' är bockade med en så liten bockningsradie att skyddsanordningens in mot arenans mitt vända sida uppfattas som helt slät och utan uppträdande skarvar mellan skyddspanelerna 4. De förstyvande och i ett stycke med den genomsynliga skyddsdel 4 bildade kantförstyvningar 13, 13' har alltså till uppgift att verka stödjande för skyddsdel 4 och tillordna den relativt tunna skyddsdel 4 ett ökad motstånd mot böjning ut från arenan såsom visas i fig. 3. Det vill säga vid böjning av skyddsdel 4 ifrån ett basplan betecknat X-Y i fig. 5.

Kantförstyvningarna 13, 13' har fördelen att skyddsdel 4 kan tillordnas varierande böjstyvhet genom val av lämplig utformning och design av kantförstyvningarna. Utmärkande för uppfinningen är att skyddsdelens 4 kraftupptagande egenskaper varierar vid deformation eller böjning av densamma i olika i riktningar, dvs. beroende på om skyddsdel 4 genom inverkas av en stöt böjs i längdriktningen (dvs. längs en linje som är parallell med sargens längdriktning X-X i fig. 5) eller tvärriktningen (i sidled, längs en linje som är vinkelrätt mot sargens längdriktning Y-Y i fig. 5). Genom de vertikalt löpande kantförstyvningarna 13, 13' uppvisar skyddsdel 4 lägre böjstyvhet i tvärriktningen än i längdriktningen Y-Y. Vid en stöt inifrån rinken kommer skyddsdel 4 att med relativt stort böjmotstånd böjas ut från basplanet X-Y med avseende på skyddsdelens infattning upptill i basdelens 3 horisontella överliggare. Vidare kommer skyddsdel 4 att med relativt litet böjmotstånd bukta ut från arenans mitt vid böjning längs en linje Y-Y vinkelrätt mot sargens längdriktning på det sätt som illustreras i fig. 5. Med 14 betecknas ett långsträckt förstyvande element i form av en vinkelstång som är förbunden med och anordnad att sträcka sig längs den med 13' betecknade kantförstyvning som avgränsar den fria ändkanten 2. Genom samverkan mellan kantförstyvningen 13' och det förstyvande elementet 14 erhåller sargens fria ändkant 2 erforderlig stabilitet.

Sammanfattningsvis innebär detta att utgående från basplanet X-Y för en skyddsdel 4 kommer är böjmotstående att vara större vid böjning av skyddsdelens längs linje som är parallell med rinkens längdriktning X-X, dvs. längs skyddsdelens infattning i sargen, än vid böjning av skyddsdelens längs en linje som är vinkelrätt mot sargen Y-Y.

5 Skyddsdelens 4 erhåller olika böjstyvhet i längd- och tvärriktning genom den varierande profilform med skyddsdelens betraktad i tvärsektion som de kantförstävande bockningarna erbjuder. Eftersom förstävningarna 13, 13' bildats genom bockning av kantpartierna förblir dock skyddsdelens 4 tvärsnittsarea i huvudsak oförändrad emedan befintligt material i panelen bara har omfördelats vid bockningen. Tack vare den föreliggande
10 skyddsdelens 4 förmåga att på ett buktande sätt välva sig ut från arenan vid påförande av kraften från en stöt bör det inses att rörelseenergin från en ishockeyspelare som tacklas in i sargen successivt bromsas genom att skyddsdelens 4 har förmåga att både böja sig och bukta ut från arenans mitt.

I fig. 5 framgår med önskvärd tydlighet att förstävningpartierna 13, 13' sträcker sig
15 kontinuerligt utefter skyddsdelens 4 sidor eller hela höjd varvid den nedre del av skyddsdelens 4a, är avsedd att med förstävningpartiernas 13, 13' respektive nedre ände infattas i det spår 5 som är anordnat i basdelens 3 överliggare.

Som framgår av fig. 1, 3 och 5 är skyddsdelarna 4 avsedda att skarvas i en rad med de angränsande längsgående förstävningpartier 13, 13' kantvis stödjande mot varandra.
20 Förstävningpartierna 13, 13' tjänar samtidigt därmed också som sammanfogningsdelar som tack vare den betydande stödyta som erhålls genom bockningen underlättar vid skarvning och montering av angränsande skyddsdelar. För sammanfogning av skyddsdelarna 4 är en serie hål 15 upptagna i förstävningpartierna 13, 13' (se även fig. 2). Hålen 15 är placerade på inbördes avstånd från varandra utefter längden av respektive förstävningparti 13, 13'.
25 Förstävningpartierna 13, 13' sammanfogas anliggande kantvis mot varandra medelst förankringsorgan 16, vilka i det här beskrivna utföringsexemplet utgörs av skruv med tillhörande mutter. Det bör dock underförstås att förankringsorganen 16 skulle kunna utgöras av vilka som helst lämpliga organ, exempelvis sprintar, fjädrande klämmor försedda med en låstapp avsedd att sträcka sig genom hålen 15 eller liknande. Förankringsorganen 16
30 anordnas sträckande sig genom två mitt för varandra belägna hål i angränsande förstävningpartier 13, 13' för en respektive skyddsdel 4. Angränsande skyddsdelar 4 säkras till varandra genom att muttern ansätts bestämd kraft på skruven vilket säkerställer att angränsande förstävningpartier 13, 13' för närbelägna skarvade skyddsdelar 4 tätt anligger mot varandra. Förankringsorganen 16 tillser härvid att angränsande förstävningpartier 13,
35 13' och följaktligen också skyddsdelarna 4 är sammanfogade i en dragriktning från varandra, sett i sargens längdriktning.

Som nämnts härövan måste ishockeysargen förses med ett antal öppningar utefter sin längd, exempelvis vid spelarbåsen och för att göra arenan tillgänglig för t ex en ismaskin. Eftersom en sådan öppen del av sargsektionen har en fri ändkant 2 som inte är förbunden med en angränsande sargsektion, måste den tillordnas högre styvhet och stabilitet än övriga mellanliggande sargsektioner.

I fig. 5 visas närmare en sådan skyddsdel 4 vars ena kantförstyvande parti 13' utgör en fri ändkant 2 en öppning i sargen, såsom mot dörr. Den fria ändkanten 2 är tillordnad en något högre böjstyvhet mot böjning i sin längriktning, ut från arenans mitt (se fig. 3) än de förstyvande kantpartierna 13, 13' i övrigt av sargens skyddsdelar 4. Som nämnts här ovan har i förstyvande hänseende skyddsdelens 4 fria, mot öppningen vända förstyvningsparti 13' tillordnats ett långsträckt förstyvande element 14 i form av ett vinkeljärn eller liknande. Det förstyvande elementet 14 sträcker sig parallellt med skyddsdelens 14 kantförstyvning 13' och är förbunden med denna medelst i hål 15 upptagna förankringsorgan 16 i form av skruv med tillhörande mutter (se även fig. 4).

Uppfinningen är inte begränsad till det ovan beskrivna och det på ritningarna visade utan kan ändras och modifieras på en rad olika sätt inom ramen för den i efterföljande patentkrav angivna uppfinningstanken.

PATENTKRAV

Andrahandsyrkande

PATENTBESVÄRSRÄTTEN	
Ink	2014-12-29
Mål nr	Aktbil
12-091	27

- 5 1. Ishockeyrink bildad av sammanfogande raka och krökta sargsektioner (1a, 1b) omslutande en isarena, där varje sargsektion innefattar en lådformig nedre basdel (3) och en skivformig övre genomsynlig skyddsdel (4), som stående upprätt på sargen har en nedre sidokant (4a) som är infattad upptill i ett spår (5) i basdelen, k ä n n e t e c k n a d av att sargsektionernas (1a, 1b) övre skyddsdelar (4) är tillverkade av genomsynligt böjligt plastmaterial och är vid sina angränsande sidokanter utrustade med förstavningspartier (13, 13') och via vilka förstavningspartier (13, 13') närbelägna skyddsdelar (4) är inbördes förenade medelst förbindningsorgan (16).
- 10
- 15 2. Ishockeyrink enligt kravet 1, varvid förstavningspartierna (13, 13') är tillverkade av likaledes genomsynligt plastmaterial
3. Ishockeyrink enligt kravet 2, varvid förstavningspartierna (13, 13') innefattar sidokanter av skyddsdelarna (4) som är i förstavnande syfte är bockade i rät vinkel mot skyddsdelens huvudyta.
- 20 4. Ishockeyrink enligt kravet 3, varvid de till förstavningspartier (13, 13') bockade sidokanterna pekar i riktning ut från den av ringen avgränsade arenans mitt.
- 25 5. Ishockeyrink enligt något av kraven 1 – 4, innefattande lösgörbara förbindningsorgan (16) som i samverkan med i förstavningspartierna (13, 13') anordnade hål (15) låser angränsande skyddsdelar (4) i en dragriktning från varandra.
- 30 6. Ishockeyrink enligt något av kraven 1 – 5, innefattande ett kompletterande långsträckt förstavnande element (14) anordnat att i anslutning till en fri ändkant (2) av sargen vid en öppningsbar del av denna, samverka med ett förstavningsparti (13, 13') för att höja dettas böjmotstånd vid den fria ändkanten.

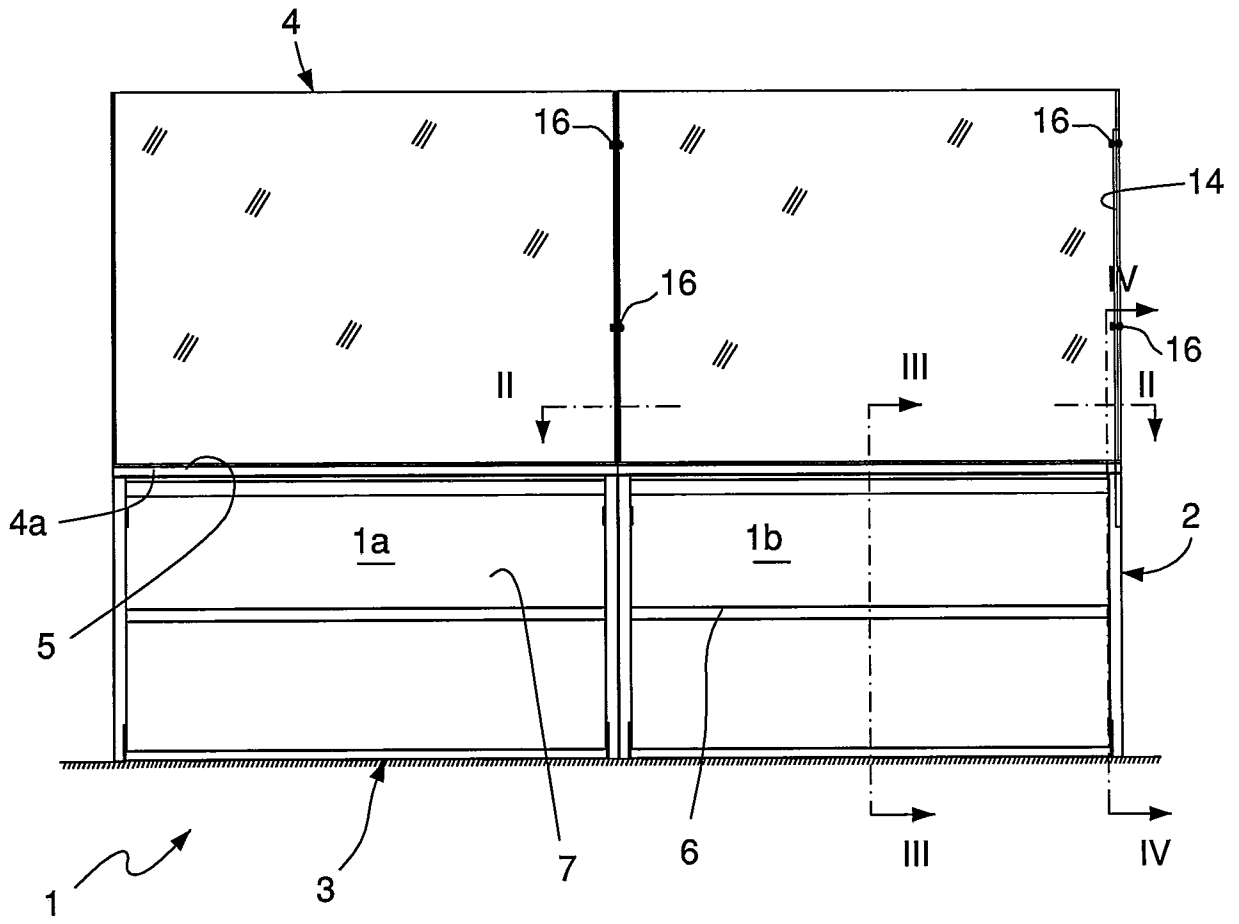


FIG. 1

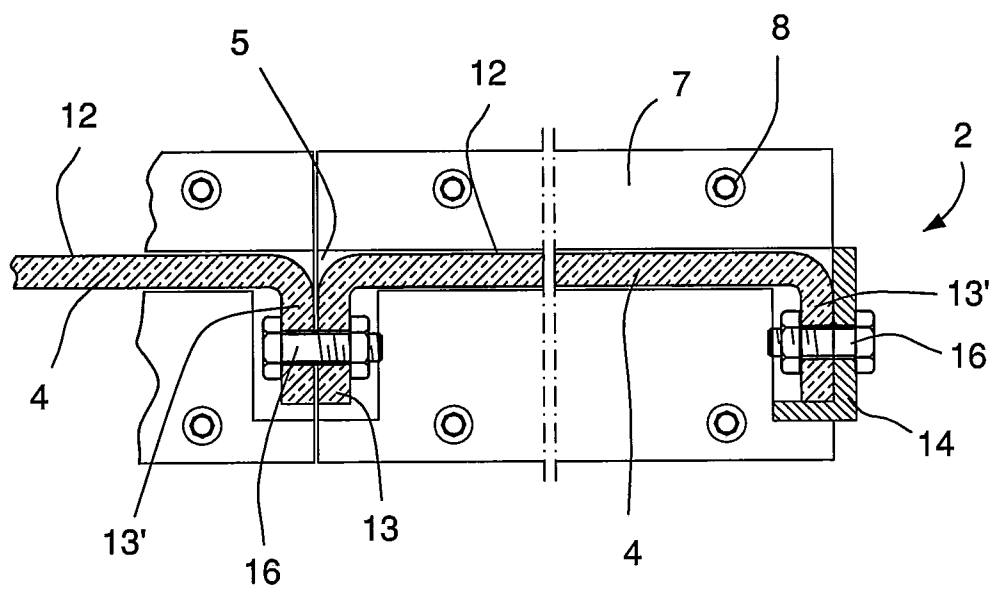


FIG. 2

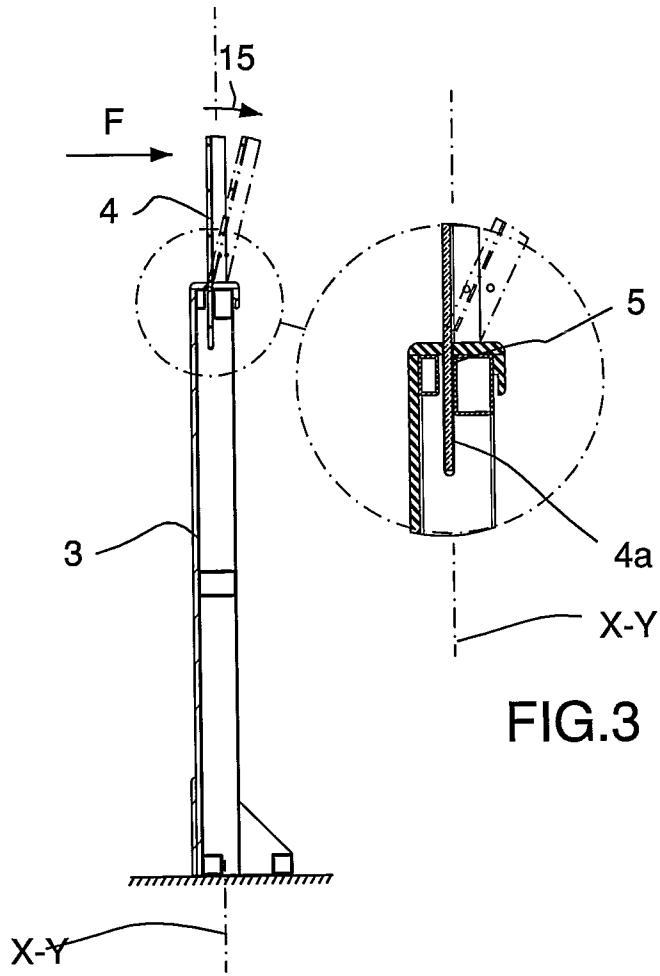


FIG. 3

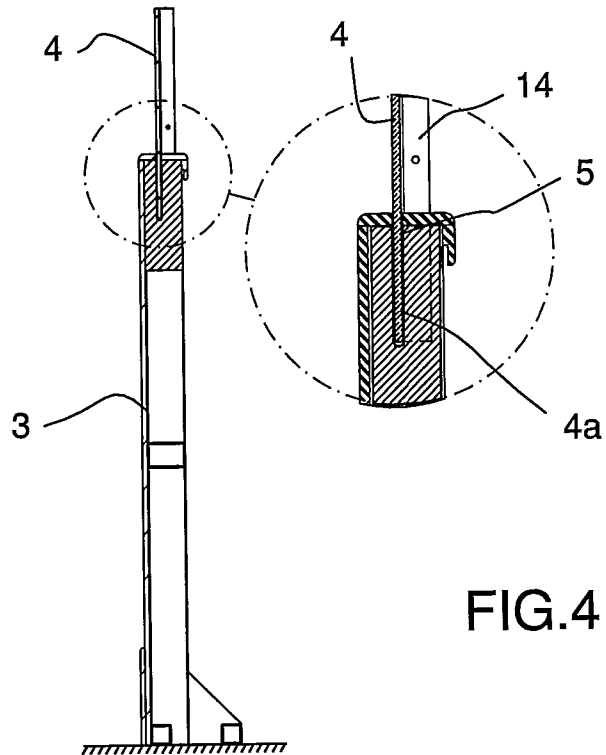


FIG. 4

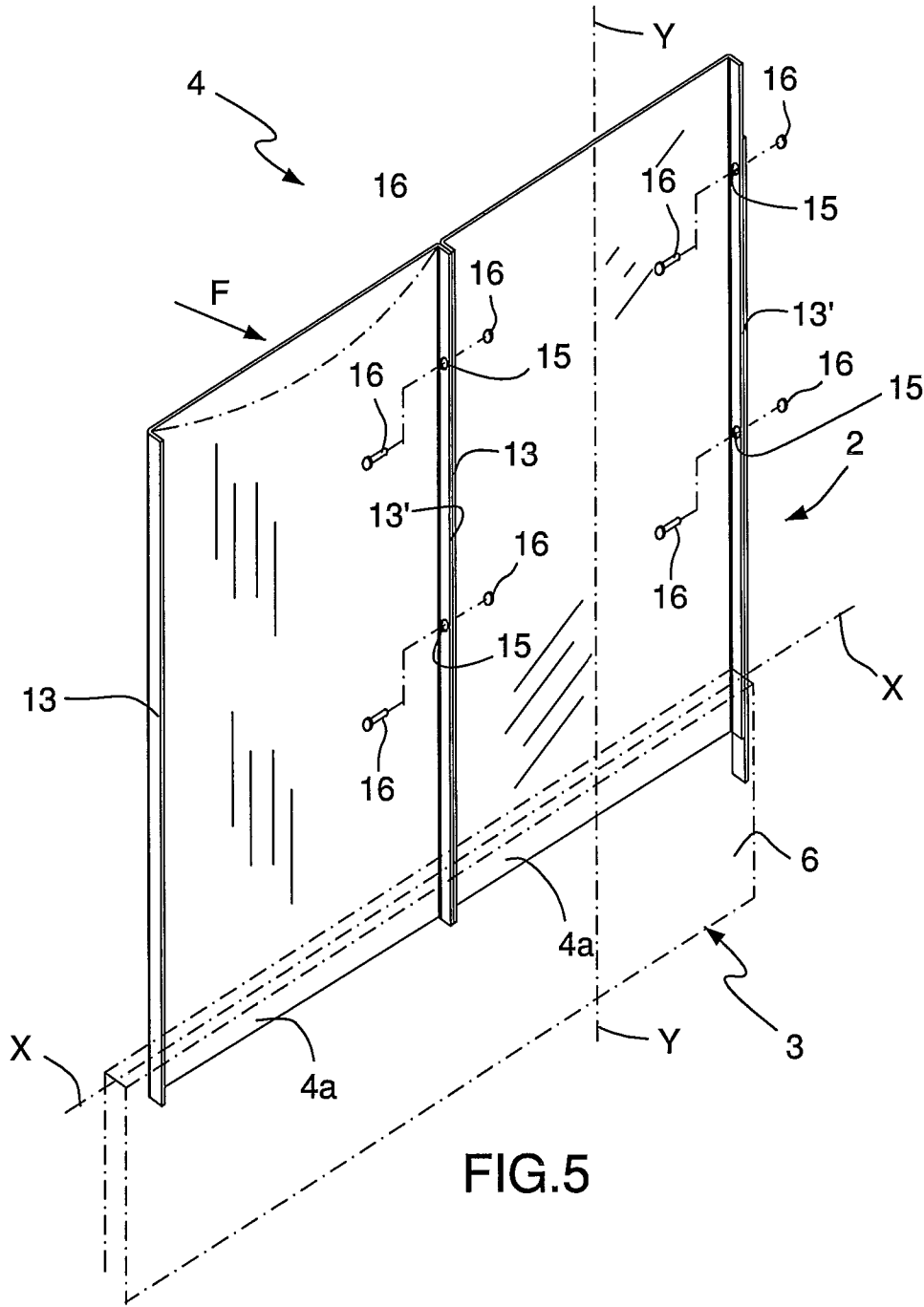


FIG.5