



(12) Patentskrift

(10) SE 534 713 C2

(21) Patentansökningsnummer: 1001178-1
(45) Patent meddelat: 2011-11-29
(41) Ansökan allmänt tillgänglig: 2011-11-29
(22) Patentansökan inkom: 2010-12-10
(24) Löpdag: 2010-12-10
(83) Deposition av mikroorganism: ---
(30) Prioritetsuppgifter: ---

(51) Internationell klass:
E05D 15/44 (2006.01)
E05D 15/40 (2006.01)

(73) Patenthavare: Steelform Scandinavia AB, Värendsgatan 30, 360 30 Lammhult SE

(72) Uppfinnare: Torbjörn Blomqvist, Värnamo SE

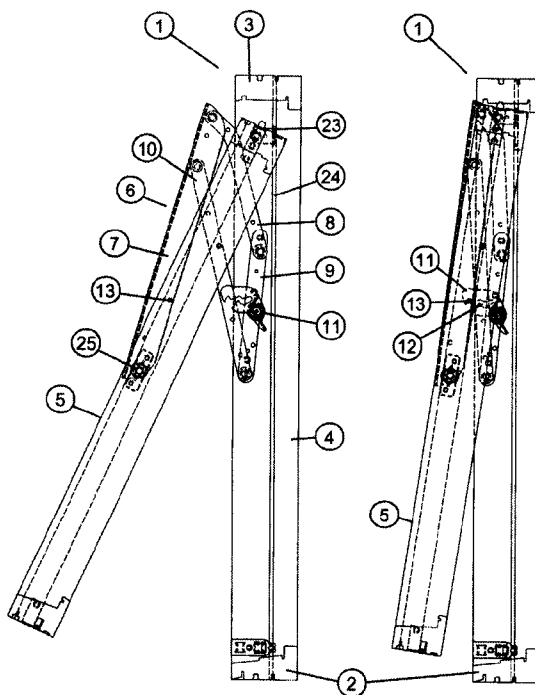
(74) Ombud: Gotapatent AB, Box 3127, 550 03 Jönköping SE

(54) Benämning: Låsanordning för svängarmsbeslag

(56) Anförda publikationer: ---

(47) Sammandrag:

Låsanordning för svängarmsbeslag till fönster, dörrar, luckor och dylikt där en båge (5), exempelvis en fönsterbåge är svängbart upphängd medelst två spegelsymmetriskt lika svängarmsbeslag (6) innefattande en i karmplattan (9) ledbart infäst spärr (11), vilken spärr innefattar ett låsurtag (12) anordnat att samverka med ett utskjutande hållorgan (13), och där spärren (11) är anordnad att spärra bågens (5) rörelse både utåt och inåt i förhållande till karmen (1) och där hållorganet (13) är anordnat på en yttre beslagsarm (7), vilken beslagsarm är ledbart anordnad i bågen (5). Därigenom låser spärren (11) i princip mellan karm och båge, varvid en stark spärrfunktion erhålls.



SAMMANDRAG

Låsanordning för svängarmsbeslag till fönster, dörrar, luckor och dylikt där en båge (5), exempelvis en fönsterbåge är svängbart upphängd medelst två spegelsymmetriskt lika svängarmsbeslag (6)

- 5 innefattande en i karmplattan (9) ledbart infäst spärr (11), vilken spärr innefattar ett låsurtag (12) anordnat att samverka med ett utskjutande hållorgan (13), och där spärren (11) är anordnad att spärra bågens (5) rörelse både utåt och inåt i förhållande till karmen (1) och där hållorganet (13) är anordnat på en yttre beslagsarm (7), vilken beslagsarm är ledbart anordnad i bågen (5). Därigenom låser spärren (11) i princip mellan karm och båge, varvid en stark spärrfunktion erhålls.

LÅSANORDNING FÖR SVÄNGARMSBESLAG

Uppfinningens område

Föreliggande uppfinning avser en låsanordning för i första hand svängarmsbeslag för fönster, men
5 också för dörrar eller luckor och där en och samma låsanordning medger en så kallad barnsäkring
samt minst ett eller flera vädringslägen, det vill säga mer eller mindre delvis öppna lägen.

Uppfinningens bakgrund

Svängarmsbeslag används speciellt för fönster där då beslagen är spegelsymmetriska och parvis
10 placerade på respektive sida om fönstret, mellan karm och båge. Svängarmsbeslaget medger att
fönstret kan svängas runt i princip 180 grader, eller åtminstone nära 180 grader, så att fönstrets utsida
lätt kan rengöras inifrån. I princip består vanligen respektive svängarmsbeslag av en yttre beslagsarm,
vilken nedre ände är ledbart infäst nära mitten på fönsterbågens sidodel. Den övre änden är ledbart
15 infäst med en övre svängarm, vilken i sin tur är ledbart infäst i sin nedre ände, till en i karmen fast
anordnad karmplatta, vid dess överdel. I den nedre delen av karmplattan är en annan, nedre
svängarm ledbart fäst och denna är dessutom i sin övre del ledbart fäst till den yttre beslagsarmen,
något nedanför infästningspunkten för den övre svängarmen. Ur säkerhetssynpunkt måste svängbara
fönster förses med så kallad barnsäkring/barnspärr vilken ser till att fönstret inte kan öppnas mer än
20 normen föreskriver (Sverige 100 mm) i nederkant ut från karmen, utan att först på något sätt frigöra
denna säkring eller spärr och först därefter kan fönstret öppnas ytterligare. Detta är en
säkerhetsåtgärd för att hindra främst små barn att kunna öppna fönstret och trilla ut. Vidare är det
vanligt att förse svängarmsbeslaget med någon form av vädringsspärr som hindrar fönstrets oönskade
stängning, då detsamma utsätts för till exempel vindtryck, undertryck eller tvärdrag. Det föreligger
även fara för klämskador om fönstret kan slå igen okontrollerat.

25 Kända lösningar av det ovan angivna slaget är till exempel SE 8902843-5 där ett svängarmsbeslag är
försett med en barnspärr och en separat vädringsspärr. Barnspärren består då av en platta med ett
låsurtag i form av ett styrande spår och en näsa, vilken näsa styr ett hållorgan i form av en ansatsnit
in i spåret och spåret har ett viloläge för niten i fönstrets stängda läge samt ett spärrläge för fönstrets
barnsäkring. Denna lösning har en separat vädringsspärr i form av en utfällbar arm, vilken i det
30 barnspärrade läget fälls ut och spänns in mellan fönsterbågen och karmen varvid fönstret förhindras
att ofrivilligt stängas. Med utfälld vädringsspärr är fönstret låst för rörelse både utåt och inåt i
förhållande till karmen. Det norska NO 320116 bygger vidare på det svenska patentets barnsäkring
men skiljer sig från detta genom att man här har infört ett extra, djupt spår i barnspärren i samband
med barnsäkringsläget, varvid ett fast, låst läge erhålls där fönstret är låst i båda riktningarna. På så
35 sätt har både barnsäkring och vädringsspärr erhållits med en och samma detalj.

Nämnda lösningar men även andra konstruktioner av det ovan angivna slaget är dock behäftade med
flera brister och olägenheter. I flera lösningar är placeringen av själva spärren sådan att den svårigen
kan manövreras, det vill säga den är så högt placerad, till exempel ledbart infäst kring den övre

svängarmens infästningspunkt mot karmplattan. Manövreringen blir speciellt svår vid vissa kombinationer av storlek på beslaget i kombination med fönsterstorlek. Det är inte ovanligt att en möbel såsom ett skrivbord, en soffa eller liknande är placerad framför fönstret. Det är då ofta lätt att öppna fönstret till dess spärrade läge där både barnspärr och vädringsspärr kan vara aktivt, men att sedan komma åt att manövrera denna spärr samtidigt med fönstret för att frigöra det låsta läget innebär stora svårigheter. Visserligen kan manövreringen av spärren bli något bättre om den försågs med till exempel ett extra långt manövreringshandtag eller ett extra manövreringsorgan i gynnsam position, så att manövreringsrörelsen på ett eller annat sätt länkas till spärren, men detta innebär en mer kostsam och komplicerad konstruktion som är mer känslig för igensättning och smuts med påföljd att mekanismen kärvar. I den ena av ovan nämnda lösningar består vädringsspärren av två detaljer, spärrarm tillsammans med barnspärr, vilket ur handhavande och materialsynpunkt är en nackdel. Den andra lösningen består visserligen av en detalj men har den nackdelen att den alltid fastnar i vädringsläge, oavsett om detta önskas eller inte, varefter spärren måste manövreras även för att kunna stänga fönstret. Ett annat problem med förekommande spärrar är att de inte säkert går i ingrepp när fönsterbågen vrids om till läge för fönsterputsning. För att säkerställa spärrläget måste fönstret vändas nära nog 180 grader, vilket kan vara svårt då det inte finns några handtag åtkomliga i detta läge. Meningen är att spärren i detta läge ska låsa av egentyngd i sitt spärrläge, men ofta kärvar spärrarna på grund av smuts och dylikt och fönsterbågen måste vridas i princip till 180 grader i förhållande till dess stängda läge för att tvinga spärren i låsläge. Vidare uppvisar äldre lösningar brister i hållfasthet då till exempel ett djupt spår, utgörande spärrläget, invid spärrens näsa försämrar hållfastheten vid näspartiet, varvid spärren kan brista vid större belastning. Dock är inte brott det stora problemet utan snarare den fjädring som uppstår i hela beslaget vid applicering av en kraft på fönsterbågens bottenstycke. Kraften tas av spärren och dess stopp, dess hållorgan, som är beläget nära mitten på den längre beslagsarmen och denna konstruktiva utformning gör att långa hävstänger erhålls vilket får till följd att hela beslaget fjädrar vid belastning. Detta i sin tur leder till att fönstrets öppningsmått i nederkant och i spärrat läge vid belastning, utan större svårigheter kan bli det dubbla mot dess barnsäkrade och obelastade läge, vilket leder till att god säkerhetsmarginal till den normmässigt tillåtna öppningsgraden måste finnas för att klara säkerhetskraven, vilket således begränsar den verkliga öppningen vid vädringsläget.

30

Redogörelse för uppfinningen

Med den nu föreliggande uppfinningen uppnås syftet att lösa ovanstående problem i anordningen av det i ingressen angivna slaget. Tidigare lösningar som nämnts ovan, har en barnspärrfunktion där en spärrhake/låshake greppar om ett hållorgan, vanligen en ansatsnit eller liknande. Hållorganet är i dessa äldre lösningar placerat på en av svängarmarna, vanligen den undre av de två svängarmarna och i och med detta blir det möjligt att pressa ut fönsterbågen i förhållande till karmen trots spärrat läge, eftersom svängarmsbeslaget i sig är eftergivligt via svängarmarna. I den nu föreliggande uppfinningen erhålls en betydligt starkare så kallad barnspärr eller öppningsspärr genom att placera hållorganet på svängarmsbeslagets yttre beslagsarm. På likande sätt som i de äldre lösningarna kommer spärren i ingrepp med hållorganet genom att hållorganet styrs in i ett låsurtag, innefattande

40

ett första ändläge för hållorganets viloposition samt ett andra ändläge anordnat för ett kombinerat läge/anvisning för barnspärr och vädringsspärr. Genom detta andra ändläge erhålls ett spärrläge mellan den i karmen fast anordnade karmplattan och den i fönsterbågen anordnade yttre beslagsarmen, utan långa hävarmar och utan att beslaget blir eftergivligt relativt spärrläget. Ju närmre

5 hållorganet placeras i förhållande till infästningen mellan den yttre beslagsarmen och fönsterbågen, desto starkare blir konstruktionen med mindre möjlighet till eftergivlighet gentemot spärrläget som följd. Vidare innebär mindre eftergivlighet i själva beslaget att öppningen mellan fönsterbågens bottenstycke och karmen inte påverkas nämnvärt av pålagd kraft varvid säkerhetsmarginalen på

10 öppningsmåtten i spärrläget i förhållande till krav och normer, kan väljas annorlunda. Detta leder till att ett större öppningsmått i spärrläge/vädringsläge kan tillåtas, och/ eller att valfriheten på vädringslägen ökar, det vill säga fler vädringslägen tillåts om så önskas. Inte minst blir det mycket svårt, för att inte säga omöjligt för ett litet barn att pressa upp fönstret och trilla ut. Dessutom blir det svårt eller nära nog omöjligt för en eventuell inbrottsstjuv att pressa sig igenom ett spärrat fönster.

Enligt en utföringsform är hållorganet anordnat på fönsterbågen och därigenom erhålls spärrkraften

15 mellan den i karmen fast anordnade karmplattan och fönsterbågen, vilket ger en mycket stark och oefftergivlig spärr.

Enligt en föredragen utföringsform av uppfinningen är spärren ledbart infäst mot den i karmen fast anordnade karmplattan, mellan infästningspunkterna för den övre och nedre svängarmen. På detta

20 sätt blir spärren lägre placerad i konstruktionen och därmed bättre åtkomlig för manövrering, jämfört med äldre lösningar där spärren är ledbart fäst kring den övre svängarmens infästningspunkt mot karmplattan. Med denna nya placering av spärren erhålls dessutom att det verkliga, öppningsmåtten mellan bågens bottenstycke och karm kan ökas gentemot det normmässigt tillåtna öppningsmåtten, eftersom spärren därmed greppar lägre på den yttre beslagsarmen och därmed också närmre dess

25 infästningspunkt mot fönsterbågen med följd att den hävarm som uppstår mellan hållorganet och infästningspunkten mot fönsterbågen blir kortare . Placeringen är således mer gynnsam jämfört med äldre lösningar där spärren är lagrad kring den övre svängarmens infästningspunkt och alltför svåråtkomlig.

30 För att ytterligare öka åtkomligheten har i en föredragen utföringsform spärrens ledbara infästning placerats närmre den nedre svängarmens infästning i karmplattan än den övre svängarmens infästning i karmplattan. Detta leder också till att spärren greppar ytterligare något lägre på den yttre beslagsarmen och därmed också närmre dess infästningspunkt mot fönsterbågen med följd att den hävarm som uppstår mellan hållorganet och infästningspunkten mot fönsterbågen blir kortare. Därmed

35 erhålls en starkare barnspärr jämfört med äldre lösningar.

Den så kallade vädringsspärren, vilken hindrar fönstret att slå igen på ett okontrollerat sätt, är inte på något sätt "automatiskt" urkopplingsbar i tidigare lösningar, utan spärren måste på ett eller annat sätt manövreras för att kopplas ur. I en föredragen utföringsform av uppfinningen löses denna nackdel

40 genom att hållorganets placering tillsammans med utformningen på den anvisning i spärrens låsurtag i

- det andra ändläget, vilken utgör det kombinerade läget för barnspärrfunktionen och vädringsspärrfunktionen, gör att stängkraften, alltså vanligen den handkraft, som påverkar fönsterbågen i en mot karmen inåtgående rörelse vid stängning, alltid verkar ovanför spärrens ledbara infästning. Placeringen av hållorganet och utformningen av spåranvisningen vid spärrläget, gör alltså
- 5 att vinkeln, belägen i kraftens riktning, och mellan tangenten till stängkraftens angreppspunkt mellan hållorganet och spåranvisningens sida, och en tänkt linje mellan spärrens ledbara infästning, dess rotationscentrum, och hållorganets centrum i sin position i spärrläget, är större än 90° , vilket medför att stängkraften alltid verkar ovanför spärrens rotationscentrum. Därmed strävar spärren automatiskt, vid stängningsrörelsen, efter att lyftas ur sitt spärrläge och därmed blir spärren automatiskt urkopplingsbar
- 10 när en tillräckligt stor kraft appliceras inåt på bågens bottenstycke. Detta undanröjer nackdelarna som finns i de äldre lösningarna, där man med "tvåhandsgrepp" samtidigt måste koppla ur spärren och föra fönsterbågen inåt för att stänga. Det är en fördel med detta enhandsgrepp även ur handikappsynpunkt, då fönstret kan stängas utan att nå spärren för frikoppling av låsningen.
- 15 I en föredragen utföringsform av uppfinningen åstadkoms en automatiskt urkopplingsbar spärr genom att anvisningen i spärrens låsurtag, i sitt andra ändläge, vilket utgör det kombinerade läget för barnspärrfunktionen och vädringsspärrfunktionen, görs tillräckligt grund, varigenom stängkraften, alltså vanligen den handkraft, som påverkar fönsterbågen i en mot karmen inåtgående rörelse vid stängning, alltid verkar ovanför spärrens ledbara infästning. Detta blir möjligt genom att anpassa
- 20 spårdjupet på denna anvisning där spårdjupet då görs mindre än hållorganets tvärmått, alltså tvärmåttet eller höjden på den del av hållorganet som vilar i spåranvisningen i det andra ändläget, det kombinerade läget för barnspärrfunktionen och vädringsspärrfunktionen. Dock är den sammantagna utformningen väl utprovad så att en fullgod vädringsspärr erhålls. Företrädesvis har hållorganet cirkulärt tvärsnitt, där då hållorganets tvärmått i det fallet är detsamma som dess diameter. Därmed
- 25 erhålls en vädringsspärr, vilken inte innebär ett helt fast låst läge utan som automatiskt urkopplas när en tillräckligt stor kraft appliceras inåt på bågens bottenstycke. Detta undanröjer de tidigare nämnda nackdelarna som finns i de äldre lösningarna, där man med "tvåhandsgrepp" samtidigt måste koppla ur spärren och föra fönsterbågen inåt för att stänga.
- 30 I en föredragen utföringsform har det andra ändläget, det kombinerade läget för barnspärrfunktionen och vädringsspärrfunktionen, formen av en öppen halvcirkel. Företrädesvis har hållorganet cirkulärt tvärsnitt, och formen är företrädesvis samordnad med det andra ändlägets halvcirkelform. Hållorganets placering och det andra ändlägets halvcirkelform, där djupet av det andra ändläget dessutom är något mindre än hållorganets diameter, gör att stängkraften, alltså vanligen den
- 35 handkraft, som påverkar fönsterbågen i en mot karmen inåtgående rörelse vid stängning, alltid verkar ovanför spärrens ledbara infästning, varvid en automatiskt urkopplingsbar vädringsspärr erhålls. Dock är den sammantagna utformningen väl utprovad så att en fullgod vädringsspärr erhålls.
- Enligt ytterligare en föredragen utföringsform av uppfinningen innefattar låsanordningen en fjäder,
- 40 lagrad och inspänd kring spärrens rotationscentrum. Fjäders är anordnad att tvinga spärren till låsning

genom att den inspända fjäderkraften vill rotera spärren i riktning mot hållorganet, och när hållorganet, vid fönsterbågens rörelse, kommer till spärrläget snäpper spärren in mot hållorganet och omsluter då delvis detsamma. I anslutning till spärren finns en stoppklack vilken är fast anordnad i karmplattan, och vilken stoppklack begränsar spärrens rörelse till att verka inom ett förutbestämt område.

5 Fjäderkraften ger också fördelen, jämfört med äldre lösningar, att spärren låser tidigare om hållorganet både i bågens barnspärrläge/vädringsläge och i dess omvända läge, då fönsterbågen är vriden ett halvt varv till exempel vid fönsterputsning. Därigenom undviks det vanliga problemet i äldre lösningar att fönsterbågen, närmast måste vridas fullt ut till sitt 180-gradersläge för att spärren ska komma i
10 ingrepp med hållorganet. Det är svårt att få grepp om fönstret och svänga runt det till i det närmaste helt 180 grader i förhållande till sitt stängda läge. Spärren i den nya lösningen snäpper in i ett tidigare läge vilket innebär att fönstret inte måste svängas runt lika mycket för att uppnå låsning av fönsterbågen vid dess omvända läge. Vidare är det genom fjädern möjligt att välja hur trögt det ska vara att stänga fönstret från dess vädringsläge genom att förspänna fjädern olika mycket. Dessutom hörs ett tydligt snäppljud när spärren går i låst läge om hållorganet, vilket också underlättar för
15 användaren.

I och med att det kombinerade spärrläget (barnspärr/vädringsspärr) inte medger nämnvärd eftergivlighet i själva beslaget, är det möjligt att välja ett tillåtet öppningsmått mellan fönsterbågens bottenstycke och karmen, som är lika med eller mycket nära det tillåtna, och inte som i äldre lösningar
20 med en god marginal till det tillåtna måttet. Detta öppnar även möjligheten att införa flera vädringslägen mellan ytterlägena för stängt och spärrat läge. I en föredragen utföringsform innefattar därför spärrens låsurtag två eller flera anvisningar mellan det yttersta kombinerade barnspärrläget/vädringsläget och det innersta viloläget för hållorganet. Dessa anvisningar är liksom det yttersta kombinerade spärrläget, grunda, för att medge automatiskt urkoppling vid stängning eller
25 vid öppning till större önskad öppningsgrad eller till barnspärrläget. Även här är det fördelaktigt att spärren är försedd med en fjäder vilken verkar för att hålla spärren mot hållorganet i de olika lägena med en förutbestämd kraft, men det är ingen nödvändighet för funktionen.

För att kunna öppna fönstret mer än till barnspärrläget måste spärren på ett eller annat sätt frikopplas från sitt spärrläge samtidigt som fönsterbågen bringas i rörelse utåt i förhållande till karmen, varvid
30 hållorganet tillåts lämna låsurtaget. I en föredragen utföringsform av uppfinningen innefattar spärren ett manövreringsorgan, vilket företrädesvis är en på spärren fast anordnad spak av valfri längd. Manövreringsorganet är anordnat att vid en pålagd presskraft vrida spärren så att haken/nåsan lyfts varvid spärren med dess spärranvisning lämnar hållorganet. Genom att samtidigt röra fönsterbågen utåt lämnar hållorganet låsurtaget och fönsterbågen kan fortsätta sin rörelse utåt, antingen till en
35 större öppning eller till att vridas cirka ett halvt varv för att komma i läge för till exempel fönsterputsning eller dylikt. Om önskemål finns att läget för manövrering av spärren ska vara lägre placerad på karmens sida, är det fullt möjligt att flytta manövreringsorganet längre ned utefter karmen och via länkanordningar förflytta rörelsen hos manövreringsorganet till spärren. Detta skulle kunna vara önskvärt i vissa applikationer, såsom handikappsanpassade applikationer och dylikt.

40

Enligt en föredragen utföringsform innefattar låsanordningens spärr och närmare bestämt dess låsurtag, en första styrklack mellan det första ändläget/viloläget för hållorganet och det andra ändläget/spärrläget, vilken första styrklack är anordnad att påbörja en vridrörelse av spärren när bågen med sin spärr rör sig i riktning mot viloläget, vilket är fönstrets stängda läge. Då hållorganet i förhållande till spärren förflyttas i riktning från spärrläget till viloläget påbörjas en vridrörelse hos 5 spärren i riktning uppåt, i förhållande till hållorganet och fönstret, genom att låsurtaget har en anvisad första styrklack som lyfter spärren när hållorganet passerar denna första styrklack. Vridrörelsen fortsätter sedan på grund av att spärren har en rundad sida vilken vetter mot karmen och när spärren kommer i kontakt med karmen fortsätter vridrörelsen hos spärren till dess att viloläget för spärren, och 10 därmed också för hållorganet, intas. Detta är fördelaktigt i förhållande till äldre lösningar där vridrörelsen påbörjas först när spärren tar i karmen vilket ökar friktionen mellan beslag och karm med ökat slitage som följd.

Enligt en föredragen utföringsform innefattar spärrrens låsurtag, en andra styrklack mellan det första 15 ändläget/viloläget och den nedre av instyrningsytorna till låsurtaget. Instyrningsytorna är belägna på respektive sida om låsurtagets öppning och är anordnade att styra in hållorganet i låsurtaget. Denna andra styrklack är anordnad att vrida spärren så att hållorganet, vid sin rörelse från det första ändläget/viloläget till det andra ändläget/spärrläget, kommer att landa i det andra ändläget/spärrläget. Detta är fördelaktigt eftersom spärren genom denna styrning säkert kommer i ingrepp om hållorganet 20 även om utföringsformen inte skulle innefatta fjäderfunktionen, vilken beskrevs ovan, eller att fjäderfunktionen av någon anledning skulle sluta fungera.

I en föredragen utföringsform innefattar spärren en anslagssida, nedanför den nedre instyrningsytan, det vill säga nedanför låsurtagets öppning. När låsanordningen fungerar som den ska är spärren i ett 25 sådant läge att instyrningsytorna, vilka är belägna på ömse sidor om låsurtagets öppning, styr in hållorganet i låsurtaget, varvid den kombinerade barnspärren/vädringsspärren kommer i funktion enligt tidigare beskrivning. För att säkerställa att användaren uppmärksammar om spärren av någon anledning inte skulle fungera, det vill säga att spärren hamnat i en position där den inte kan komma i funktion, hindras bågens stängning om spärren har fastnat i upprätt läge, till exempel på grund av 30 smuts eller dylikt företrädesvis vid spärrrens ledade infästning. Genom att hållorganet träffar spärrrens anslagssida, det vill säga nedanför den nedre instyrningsytan, går det inte att stänga fönstret helt och därmed uppmärksammas användaren på problemet och ges möjlighet att åtgärda problemet om det är möjligt. Detta innebär också att om fönstret går att stänga så fungerar spärren som det är tänkt vilket ger en ökad funktionssäkerhet.

35 I en föredragen utföringsform innefattar spärrrens låsurtag ett område i vilket hållorganet är införbart från sidan, det vill säga ungefärligen vinkelrät i förhållande till spärrrens utbredningsyta. Detta för att ytterligare garantera att spärren fungerar om fönstret går att stänga. Denna ytterligare säkerhet fungerar på så sätt att om bågen av någon anledning inte är centrerad i karmen vid stängning, och 40 detta medför att hållorganets vid dess rörelse in mot spärren, missar spärren i sidled, det vill säga

passerar vid sidan om spärren, kommer hållorganet ändå att föras in i spärrens låsurtag, men då väsentligen från sidan, det vill säga vinkelrät in mot spärren och låsurtaget. I bågens närmast stängda läge eller helt stängda läge, finns inte annan möjlighet för spärren än att träda in i låsurtaget och därmed fungerar spärrfunktionerna även i dessa fall.

5

För att säkerställa att spärren inte glider av hållorganet på grund av en sidorörelse hos bågen innefattar hållorganet, i en föredragen utföringsform, en kragning vid hållorganets fria ände, den motsatta änden i förhållande till den ände som är fast anordnad i den yttre beslagsarmen. Denna kragning hindrar spärren att glida av hållorganet i riktning ut mot dess fria ände.

10

Enligt ytterligare en föredragen utföringsform innefattar låsanordningen ytterligare en spärr, det vill säga att båda de spegelsymmetriskt lika svängarmsbeslagens respektive karmplatta innefattar en spärr med motsvarande hållorgan placerat på respektive yttre beslagsarm. I denna utföringsform är placeringen av hållorgan och motsvarande spärr, främst i höjdlid, olika på respektive karmplatta, varvid fördelen att det totala antalet spärr- och vädringslägen utökas. Inom ramen för uppfinningen förstås också att antalet inte begränsas till en spärr per komplett fönster, ej heller en spärr/ett hållorgan per karmplatta, utan antalet spärrar/hållorgan är fullt möjligt att utökas beroende på behov.

15

I en föredragen utföringsform innefattar de båda spegelsymmetriskt lika svängarmsbeslagens respektive karmplatta vardera en spärr med motsvarande hållorgan, men där respektive spärr har olika avstånd mellan dess respektive lagringspunkt och det andra ändläget/spärrläget. Därigenom uppnås den fördelen att det totala antalet spärr/vädringslägen utökas och kan varieras efter behov.

20

Kort beskrivning av figurerna

25

I detalj föreställer i diametrala, delvis schematiska genomskärningar eller perspektivvyer:

- Fig. 1a och 1b visar snitt av ett komplett fönster med karm och en fönsterbåge i öppnat läge respektive spärrat läge.
- Fig. 2a-2c visar detaljbilder av svängarmsbeslag, spärr samt hållorgan.

30

Den konstruktiva utformningen hos den föreliggande uppfinningen är beskriven genom efterföljande detaljerade beskrivning av utföringsexempel på uppfinningen under hänvisning till medföljande figurer som visar ett föredraget, dock ej begränsande utförandeexempel av uppfinningen. Dessutom för uppfinningen teknikens ståndpunkt på området vidare i olika hänseenden. Detta förverkligas i föreliggande uppfinning genom att en anordning av det nedan beskrivna slaget i huvudsak är så

35

beskaffad, som framgår i den kännetecknande delen av patentkravet 1.

Detaljerad beskrivning av figurerna

Fig.1a visar ett snitt genom en komplett karm 1 vilken innefattar en underdel 2, en överdel 3 samt två sidodelar 4. I sidodelarna är en fönsterbåge 5 svängbart upphängd medelst två spegelsymmetriskt lika svängarmsbeslag 6 innefattande vardera en yttre beslagsarm 7, vilkens nedre del är ledbart fäst, med

40

en ledtapp 25, till fönsterbågen 5, i närheten av mittpunkten av bågens sidodel. Vidare innefattar svängarmsbeslaget 6 en övre svängarm 8 vilken i sin övre ände är ledbart fäst vid den yttre beslagsarmens 7 övre ände. Den nedre änden av den övre svängarmen 8 är också ledbart fäst till en, i karmen fast anordnad, karmplatta 9. Svängarmsbeslaget 6 innefattar vidare även en nedre svängarm 10 vilken är också är ledbart fäst vid den yttre beslagsarmens 7 övre ände, men nedanför den övre svängarmens 8 infästning. Vidare är den nedre svängarmen 10 även ledbart fäst vid karmplattans 9 nedre ände. Mellan svängarmarnas infästningspunkter mot karmplattan 9 är en spärr 11 ledbart fäst och företrädesvis är infästningspunkten placerad något närmre den nedre svängarmens 10 infästning. På den yttre beslagsarmen 7 är också ett hållorgan 13 anordnat företrädesvis nedanför mitten på den yttre beslagsarmen 7. Detta hållorgan är företrädesvis en ansatsnit eller dylikt och spärran 11 är anordnad att greppa om hållorganet 13. Enligt figuren är fönstret i ett läge där spärran 11 inte är i ingrepp med hållorganet 13 utan öppnat till en större öppningsgrad. I detta läge är fönstret inte spärrat för rörelse utan svängbart rörligt kring sina leder antingen inåt mot karmen till spärrat läge eller vidare till stängt läge alternativt fortsatt rörelse utåt mot större öppningsgrad eller till omsvängt läge (180 grader) för fönsterputsning eller dylikt. Vidare återfinns i överkant på vart och ett av bågens 5 sidostycken en glidsko 23 vilken är anordnad att löpa i en spår 24 vid bågens rotationsrörelse. Bågens 5 övre del rör sig därmed enligt en linjär rörelse utmed karmens sidodelar 4, medan bågens 5 bottenstycke följer en cirkelbana mellan dess stängda position och dess omvända position.

Fig.1b visar karmen 1 med fönsterbågen 5 i sitt spärrade läge, vilket är ett kombinerat läge för barnspärr och vädring. Barnspärrläget innebär att bågen 5 är spärrad för rörelse utåt i förhållande till karmen 1 och är ett fast läge mot rörelse utåt, vilket är ett säkerhetskrav enligt gällande normer. I detta läge har spärran 11, via ett i spärran upptaget urtag, låsurtag 12, kommit i ingrepp med hållorganet 13, genom att låsurtaget 12 innefattar ett ändläge, en anvisning, anordnad för hållorganet 13. Detaljer om spärran 11 framgår av figur 2b. Säkerhetsföreskrifter påtalar ett maximalt mått på avståndet mellan bågens 5 bottenstycke och karmen 1 och enligt svenska normer är detta mått 100 mm.

Enligt den föredragna utföringsformen är barnspärrläget kombinerat med ett läge för vädring, vilket innebär att fönsterbågen 5 också är mer eller mindre förhindrad för rörelse inåt mot karmen 1. Detta för att förhindra fönstret att slå igen vid vindlast, tryckförändringar eller liknande, och på så vis orsaka olycksrisker eller oönskad stängning av fönstret. Ytterligare detaljer om detta framgår av beskrivningen av spärran i figurerna 2a-c.

Fig.2a visar ett komplett svängarmsbeslag 6 i detalj.

Svängarmsbeslaget 6 innefattar den yttre beslagsarmen 7 vilken är ledbart fäst till bågen 5 (visas ej), med hjälp av ledtappen 25, vilken är ledbart infäst på den nedre änden av den yttre beslagsarmen 7. Den yttre beslagsarmen 7 är företrädesvis en plattliknande plåt detalj med en bockad eller vikt kant, där kantens yttre yta är anordnad att liva med bågens ytteryta vid fönstrets stängda läge. På denna yttre beslagsarm 7 är hållorganet 13, företrädesvis en ansatsnit, fast anordnad, företrädesvis på den nedre delen av den yttre beslagsarmen 7. Vid den yttre beslagsarmens 7 övre ände är svängarmarna

8,10 ledbart infästa. Den övre svängarmen 8 är ledbart infäst överst på den yttre beslagsarmen och strax nedanför den övre svängarmen 8 är den undre svängarmen 10 ledbart infäst. Vidare innefattar svängarmsbeslaget 6 karmplattan 9 vilken är fast anordnad i karmens sidodel 4 (visas ej), och vilken karmplatta 9 vid sin övre ände innefattar en ledbar infästning av den övre svängarmen 8 och vid

5 karmplattans 9 nedre ände är den nedre svängarmen 10 ledbart infäst. Mellan infästningarna i karmplattan är spärren 11 ledbart infäst, och kring spärrens infästning är en fjäder 17 inspänd. Fjädern greppar om spärren på så vis att den inspända fjäderkraften vill vrida spärren i riktning framåt/nedåt i förhållande till spärrens placering i karmen och bågen, för att på så sätt tvinga spärren i ingrepp om hållorganet 13 när denna är instyrd i spärrens låsurtag 12. I figuren är spärren 11 inte i ingrepp med

10 hållorganet 13, utan detta visas i figur 1b. Spärren 11 innefattar också ett manövreringsorgan 18, vilket företrädesvis är en på spärren fast anordnad spak. I samband med spärren 11 finns en stoppklack, ej synlig i figur, vilken begränsar spärrens rotationsrörelse framåt/nedåt.

Figur 2b visar spärren 11 i detalj i den föredragna utföringsformen.

15 Spärren 11 har ett plattliknande utseende och är företrädesvis en utstansad plåt detalj, men kan för den delen lika gärna bestå av plast eller annat lämpligt material. Spärren 11 har en rundad sida 21, vilken vetter mot karmsidan i den kompletta karmkonstruktionen och vidare även en rundad form vid den sida som vetter mot bågen 5 eller den yttre beslagsarmen 7 med sitt hållorgan 13. Vidare innefattar denna sida även instyrningsytor 14 på var sida om, det företrädesvis urstansade, låsurtaget

20 12 i spärren 11. Dessa instyrningsytor 14 är anordnade att styra in hållorganet i låsurtaget 12, vid rörelse av bågen 5 i riktning mot karmen 1. Låsurtaget 12 innefattar ett första ändläge 15, vilket är ett viloläge för hållorganet 13, vid fönstrets stängda läge, samt ett andra ändläge 16, vilket är ett läge för den kombinerade barnspärrfunktionen och vädringsspärren. Mellan ändlägena, vid låsurtagets övre sida 28, finns en glidyta 26 mellan ändlägena. Glidytan innefattar även en första styrklack 19 vilken får

25 spärren att påbörja en lyft- och rotationsrörelse när hållorganet 13 passerar den första styrklacken 19. Även låsurtagets motstående, undre sida 29 innefattar en glidyta anordnad för hållorganets glidning/styrning och denna glidyta innefattar en andra styrklack 30, anordnad att styra hållorganet 13 upp mot den övre glidytan genom att ytan är svängd i riktning mot den övre glidytan 26. Det andra ändläget 16 är en anvisning, vilken är grund med avseende på den sida som vetter mot det första

30 ändläget och mot glidytan. Anvisningen har ett djup D i förhållande till glidytan 26, vilket djup understiger hållorganets 13 tvärmått H. Detta tvärmått är fördelaktigen detsamma som hållorganets diameter om hållorganet har ett cirkulärt tvärsnitt. Anvisningen/det andra ändläget 16 kan i och för sig lika gärna ha sidokanter med en viss lutning istället för att som enligt figuren vara i form av en ungefärligen halv cirkelbåge. Den motstående sidan i förhållande till den grunda kanten, den sida som

35 vetter mot instyrningsytorna 14, har en hög kant som bildar en "näsa" eller hake. Spärren 11 innefattar även ett urtag 27 för ledlagrad infästning mot karmplattan 9 samt manövreringsorganet 18, anordnat att manövrera spärren 11 genom att pressa den i riktning mot bågen 5, varvid spärren 11 frikopplas gentemot hållorganet 13, och spärrfunktionen urkopplas.

Figur 2c visar hållorganet 13 i detalj.

Hållorganet 13 är företrädesvis en ansatsnit med kragning 33 vid dess yttre, fria ände. Hållorganet är i sin andra ände fast anordnat på den yttre beslagsarmen 7, företrädesvis på dess nedre halva.

Hållorganets tvärmått H är företrädesvis större än det andra ändlägets djup D och vidare måste

5 hållorganets 13 längd vara något större än tjockleken av spärren 11, för att medge att spärren kommer åt att greppa hållorganet 13.

Sammanfattning av funktionen enligt den föredragna utföringsformen

Med bågen 5 i utgångsläget, fönstrets stängda läge, påbörjas vid öppning, bågens rörelse utåt i
10 förhållande till karmen 1, efter frikoppling av låsningen med fönstrets handtag (visas ej). Härmed påbörjas hållorganets 13 förflyttning från det första ändläget 15 i riktning mot det andra ändläget 16, varvid hållorganet glider utefter endera av de båda glidytorerna för att sedan nå det andra ändläget 16, vilket är det kombinerade läget för barnspärr och vädringsspärr. Vid denna utåtgående rörelse är det i första hand barnspärren som griper in och eftersom spärren 11 har en hög ansatssida, en "näsa"
15 stoppas hållorganets rörelse utåt och därmed även den kompletta bågens 5 rörelse. I och med att spärren 11 är fjäderbelastad, via fjädern 17, strävar spärren efter att komma i ingrepp med hållorganet 13 vilket därmed intar det andra ändläget 16. En säker barnspärrfunktion har därmed uppnåtts eftersom bågens 5 rörelse nu är hindrad att fortsätta sin utåtgående rörelse. Fjädern 17 förbättrar funktionen och ger ett tydligt snäppljud vid korrekt spärrläge, men spärrfunktionen fungerar även utan
20 fjädern på grund av lagring samt styrning genom låsurtagets utformning. Om man önskar fortsätta bågens 5 rörelse utåt för att öppna fönstret mer, måste spärren 11 frikopplas från hållorganet 13 med hjälp av manövreringsorganet 18, vilket då pressas i riktning mot bågen, varvid spärren lyfts av hållorganet och bågen kan pressas utåt.

25 Om bågens 5 rörelse startar i fönstrets öppna läge där bågen befinner sig i ett läge helt utanför spärren och spärrlägena och därefter fortsätter i riktning mot karmen 1, till fönstrets helt stängda läge kommer i tur och ordning följande att inträffa. Den fjäderbelastade spärren 11 är i detta läge anordnad och i position att automatiskt styra in hållorganet 13 i låsurtaget 12, när spärr och hållorgan kommer i kontakt med varandra. När hållorganet 13 träder in i låsurtaget 12 snäpper spärren 11, på grund av
30 fjädern 17, ned mot hållorganet 13 och kommer i ingrepp om detsamma och hållorganet 13 befinner sig därmed i det andra ändläget 16. Om man önskar fortsätta bågens rörelse tills stängt läge är det bara att fortsätta att anbringa den inåtriktade kraften på bågens 5 bottenstycke, varvid spärren 11, vid tillräckligt stor kraft, lyfts av hållorganet 13. Detta blir möjligt eftersom anvisningen, det andra ändläget 16 är grunt vid den sida som håller emot kraften, vilket beskrivits ovan. Enligt den föredragna
35 utföringsformen spänns fjäderkraften till utprovad kraft för anpassning till ett valbart trögt mothåll. Även utan fjäder 17 ger anvisningen i sig ett visst motstånd. När hållorganet 13 därefter lämnar det andra ändläget 16 och förflyttas i riktning mot det första ändläget 15 passerar hållorganet 13 eventuellt ytterligare en eller flera grunda anvisningar, (ej visade i denna utföringsform), vilka då enbart fungerar som kompletterande vädringslägen. Därefter passerar styrklacken 19, vilken ser till att en lyftning av
40 spärren 11 påbörjas. Vid hållorganets 13 fortsatta förflyttning vrids spärren 11 mot dess viloläge till

närmast vertikal position och till sist intar hållorganet 13 det första ändläget 15. Vridrörelsen av spärren åstadkoms av en kombination av styrningen i låsurtaget och i den senare delen av vridrörelsen, spärrens 11 rundade utsida 21, vilken tar i karmen och hjälper till att slutföra vridrörelsen.

- 5 I det andra ändläget 16, det kombinerade läget för barnspärr och vädring är vädringsfunktionen aktiv så tillvida att antingen enbart via anvisningen i sig eller i kombination med fjädern 17 finns en mothållande kraft som försvårar bågens 5 rörelse in mot karmen 1. Denna kraft är ställbar med hjälp fjädern 17 och tack vare att anvisningen är grund blir vädringsspärren automatiskt urkopplingsbar, enbart genom att övervinna den mothållande kraften, till skillnad från andra lösningar, vilket är en klart
- 10 användarvänlig funktion. Som tidigare antytts är det fullt möjligt att inom ramen för uppfinningstanken låta vädringslägena vara flera till antalet.

- Om av en eller annan anledning spärren 11 inte skulle vara i rätt läge vid stängning av fönstret, till exempel på grund av smuts, så att spärren 11 kärvar, och därvid spärren befinner sig i upprätt läge
- 15 kommer hållorganet 13, vid bågens 5 stängningsrörelse, stöta i en anslagssida 31 på spärren 11, nedanför öppningen till låsurtaget 12 och då går fönstret inte att stänga helt och hållet. På detta sätt indikeras att spärren inte är i full funktion, vilket på så sätt gör att det blir självreglerande för användaren att kontrollera att barnspärren fungerar. Därmed blir det en extra säkerhet som påtalar att om fönstret går att stänga så fungerar barnspärrfunktionen.

- 20 I fönstrets omvända läge, till exempel då fönsterputsning ska utföras, är funktionerna desamma som ovan. En fördel är då att fjädern 17 precis som vid normalläget ser till att spärren 11 greppar i princip direkt då hållorganet 13 träder in i låsurtaget 12, vilket gör att låsningen sker något innan full vridning av bågen 5 till 180 grader i förhållande till bågens stängda läge.

STYCKLISTA

	1=karm	18=manövreringsorgan
	2=karmens underdel	19=första styrklack
5	3=karmens överdel	20=stopplack
	4=karmens sidodelar	21=rundad sida
	5=båge	22=ledad infästning
	6=svängarmsbeslag	23=glidsko
	7=yttre beslagsarm	24=spår
10	8=övre svängarm	25=ledtapp
	9=karmplatta	26=glidyta
	10=nedre svängarm	27=urtag
	11=spärr	28=låsurtagets övre sida
	12=låsurtag	29=låsurtagets undre sida
15	13=hållorgan	30=andra styrklack
	14=instyrningsytor	31=anslagssida
	15=första ändläge	32=område
	16=andra ändläge	33=kragning
	17=fjäder	
20		

P A T E N T K R A V

1. Låsanordning för svängarmsbeslag till fönster, dörrar, luckor och dylikt, där till exempel fönstret består av en karm (1), med en underdel (2), en överdel (3) och två sidodelar (4) i vilka sidodelar en
5 båge (5), till exempel en fönsterbåge, är svängbart upphängd medelst två spegelsymmetriskt lika svängarmsbeslag (6), innefattande vardera en yttre beslagsarm (7), vilkens nedre del är ledbart fäst till bågen (5) i närheten av bågens sidodelars centrum och den yttre beslagsarmens (7) övre del är ledbart fäst vid övre änden av en övre svängarm (8), vilken svängarm i sin andra, nedre ände är ledbart fäst vid övre änden av en i karmen fast anordnad karmplatta (9), och vid nedre änden av
10 karmplattan (9) är nedre änden av en nedre svängarm (10) ledbart fäst, och den nedre svängarmens (10) övre ände är ledbart fäst vid den yttre beslagsarmens (7) övre del, men nedanför den övre svängarmens (8) infästning i den yttre beslagsarmen (7), och vidare innefattar låsanordningen minst en i den ena karmplattan (9) ledbart infäst spärr (11), vilken spärr innefattar ett låsurtag (12) anordnat att samverka med ett företrädesvis vinkelrät, mot den yttre beslagsarmen (7) och dess plan
15 utskjutande hållorgan (13), och där låsurtaget (12) innefattar övre och nedre instyrningsytor (14) på båda sidor om låsurtaget (12), anordnade att styra in hållorganet (13) i låsurtaget, och att låsurtaget innefattar ett första inre ändläge (15), närmast spärrrens ledade infästning (22), för hållorganets (13) viloposition, vid fönstrets stängda läge, och ett andra ändläge (16) för hållorganet (13), anordnat att spärra bågens (5) rörelse både utåt och inåt i förhållande till karmen (1), **kännetecknad av att**
20 hållorganet (13) är anordnat på den yttre beslagsarmen (7).

2. Anordning enligt patentkrav 1, **kännetecknad av** att spärren (11) låser mellan karmplattan (9) och bågen (5), genom att hållorganet (13) är anordnat på bågen (5).

25 3. Anordning enligt patentkrav 1 eller 2, **kännetecknad av** att spärrrens (11) ledbara infästning (22) på karmplattan (9) är belägen mellan den övre svängarmens (8) och den nedre svängarmens (10) infästningar i karmplattan (9).

30 4. Anordning enligt patentkrav 3, **kännetecknad av** att spärrrens (11) ledbara infästning (22) är placerad närmre den nedre svängarmens (10) infästning i karmplattan (9) än den övre svängarmens (8) infästning i karmplattan (9).

35 5. Anordning enligt något av patentkrav 1-4, **kännetecknad av** att läget på hållorganets (13) infästningspunkt på den yttre beslagsarmen (7) tillsammans med utformningen av det andra ändlägets (16) spåranvisning, är anordnat så att vinkeln (α), belägen i kraftens riktning och mellan tangenten till stängkraftens (F) angreppspunkt, mellan hållorganet (13) och det andra ändlägets (16) spårsida, och en linje mellan spärrrens (11), och hållorganets (13) centrum, är större än 90° , när hållorganet (13) befinner sig i det andra ändläget (16) och stängning av bågen (5) påbörjas, vilket medför att stängkraften (F) alltid verkar ovanför spärrrens (11) ledbara infästning (22).

40

6. Anordning enligt något av patentkrav 1-5, **kännetecknad av** att det andra ändlägets (16) spårdjup (D) är mindre än hållorganets (13) tvärmått (H).

5 7. Anordning enligt något av patentkrav 1-6, **kännetecknat av** att det andra ändläget (16) har formen av en öppen halvcirkel.

8. Anordning enligt något av patentkrav 1-7, **kännetecknad av** att låsanordningen innefattar en fjäder (17), vilken medelst inspänd fjäderkraft, är anordnad att tvinga spärren (11) mot dess låsposition relativt hållorganet (13) varvid spärren kommer i ingrepp med hållorganet (13).

10

9. Anordning enligt något av patentkrav 1-8, **kännetecknad av** att spärrens låsurtag (12) omfattar flera ändlägen/spärrlägen anordnade mellan det första ändläget (15) och det andra ändläget (16).

15

10. Anordning enligt något av patentkrav 1-9, **kännetecknad av** att spärren (11) innefattar ett manövreringsorgan (18), anordnat att frilägga spärren (11) från ingreppet med hållorganet (13).

11. Anordning enligt något av patentkrav 1-10, **kännetecknad av** att låsurtaget (12) är anordnat med en första styrklack (19) mellan det första ändläget (15) och det andra ändläget (16), vilken första styrklack (19) är anordnad att påbörja spärrens (11) vridrörelse mot viloläget, det vill säga
20 hållorganets (13) position i det första ändläget (15), när hållorganet (13) förflyttas från det andra ändläget (16) i riktning mot det första ändläget (15).

12. Anordning enligt något av patentkrav 1-11, **kännetecknad av** att låsurtaget (12) innefattar en andra styrklack (30) mellan det första ändläget (15) och den nedre av instyrningsytorna (14), vilken
25 andra styrklack (30) är anordnad att styra spärrens (11) vridning, när hållorganet (13) förflyttas från det första ändläget (15) i riktning mot andra ändläget (16), så att spärren (11) kommer i ingrepp med hållorganet (13) i det andra ändläget (16).

13. Anordning enligt något av patentkrav 1-12, **kännetecknad av** att spärren (11) innefattar en
30 anslagssida (31), nedanför den nedre av instyrningsytorna (14), vilken anslagssida är anordnad att hindra bågen (5) att inta sitt fullt stängda läge mot karmen 1 om inte spärrfunktionen haft möjlighet att träda i kraft på grund av att spärren av någon anledning fastnat i sin viloposition, i upprätt läge, genom att hållorganet (13) vid stängningsrörelsen och med spärren (11) i detta läge, träffar anslagssidan (31), varvid spärren hindrar bågens (5) fortsatta stängningsrörelse.

35

14. Anordning enligt något av patentkrav 1-13, **kännetecknad av** att låsurtaget (12) innefattar ett område (32), anordnat mellan den första styrklacken (19), den andra styrklacken (30) och det första ändläget (15), vilket område är samordnat med storleken på hållorganet (13) så att hållorganet är införbart i detta område, från sidan, i det närmaste vinkelrät i förhållande till spärrens (11) yta.

40

15. Anordning enligt något av patentkrav 1-14, **kännetecknad av** att hållorganet (13) vid sin yttre, fria ände innefattar en kragning (33) vilken hindrar spärren (11) att glida av hållorganet (13) i riktning ut från hållorganet.

5 16. Anordning enligt något av patentkrav 1-15, **kännetecknad av** att de två spegelsymmetriskt lika svängarmsbeslagen (6), vardera innefattar minst en spärr (11), anordnad på respektive karmplatta (9), och att placeringen av respektive spärr (11) och samverkande hållorgan (13) är olika på vardera karmplatta (9), varvid totala antalet spärrpositioner ökar.

10 17. Anordning enligt något av patentkrav 1-16, **kännetecknad av** att de två spegelsymmetriskt lika svängarmsbeslagen (6), vardera innefattar minst en spärr (11), anordnad på respektive karmplatta (9), och att avståndet mellan respektive spärrs (11) rotationscentrum och andra spärrläge (16), är olika på respektive karmplattas (9) spärr, varvid totala antalet spärrpositioner ökar.

1/2

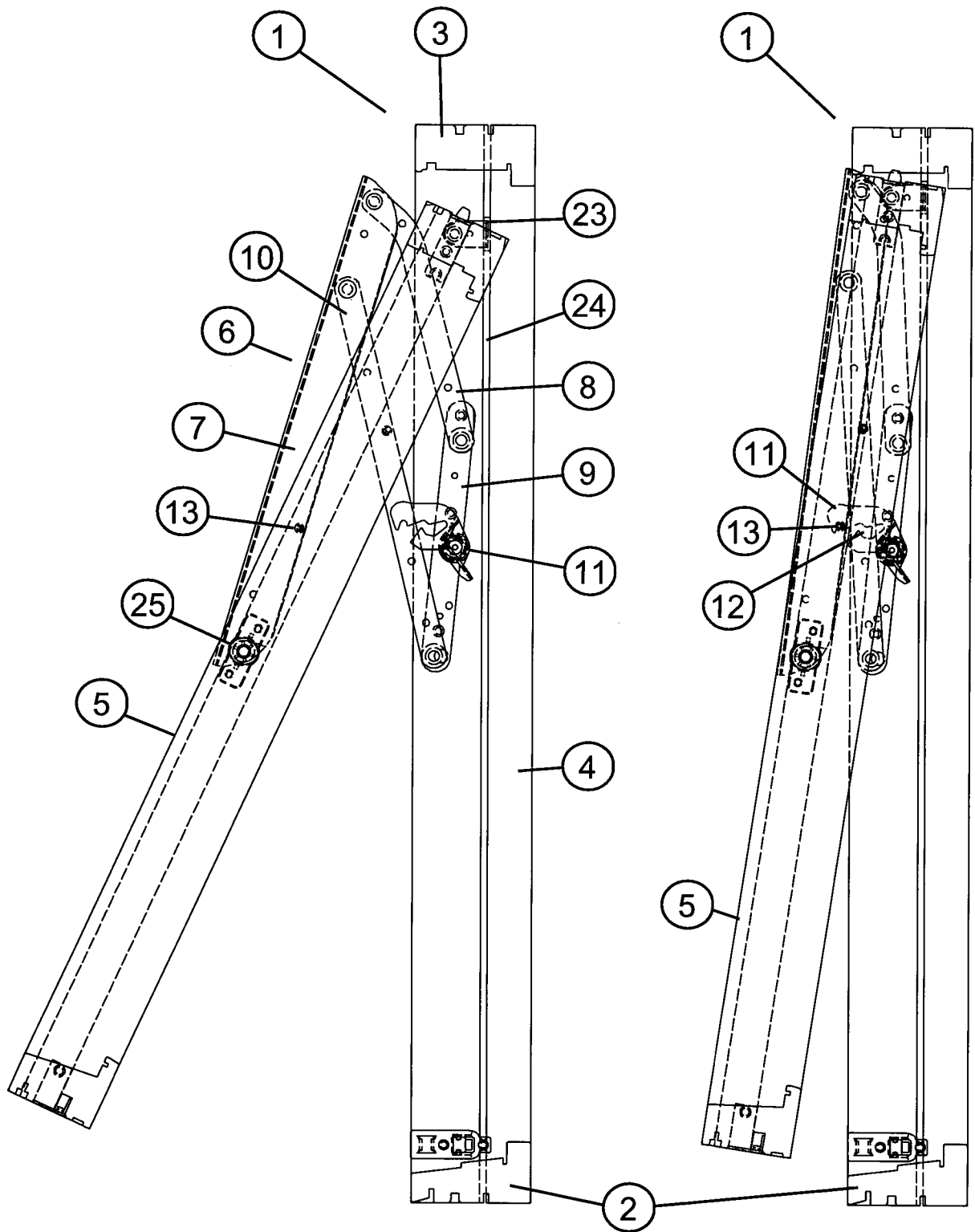


Fig. 1a

Fig. 1b

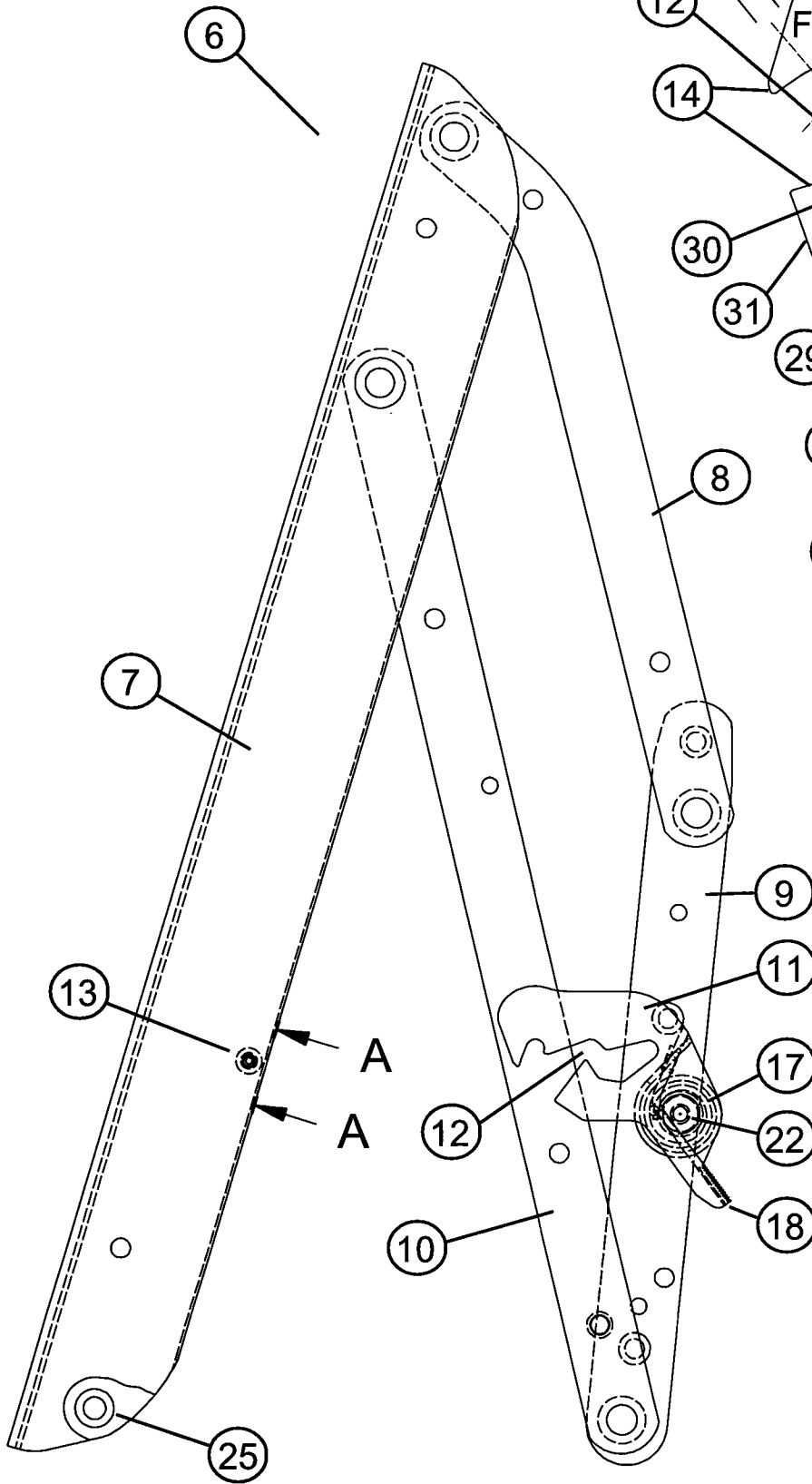


Fig. 2a

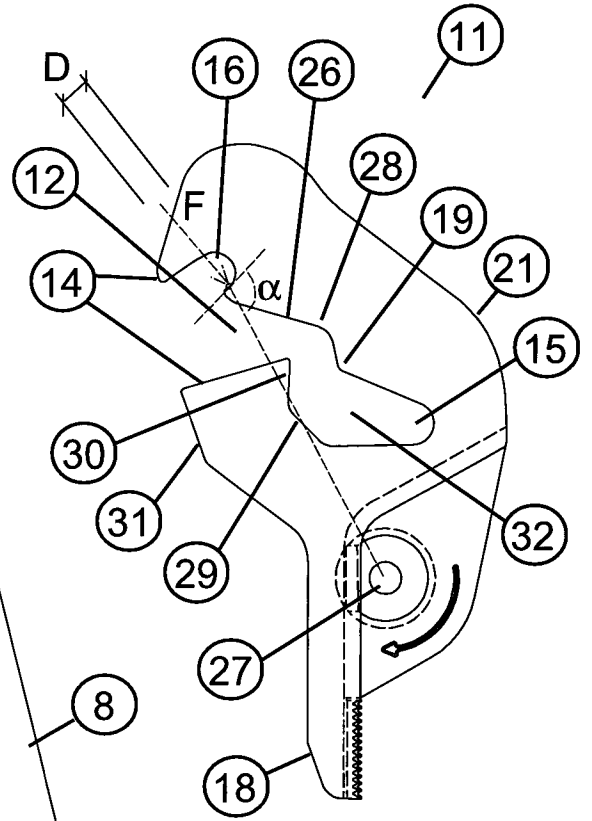
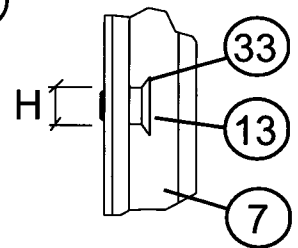


Fig. 2b



A-A
Fig. 2c