

SVERIGE

(12) **PATENTSKRIFT**(13) **C2**(11) **521 728**

(19) SE

(51) Internationell klass ⁷
B60R 19/34

PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET

(45) Patent meddelat **2003-12-02**
 (41) Ansökan allmänt tillgänglig **2000-11-04**
 (22) Patentansökan inkom **1999-05-03**
 (24) Löpdag **1999-05-03**
 (62) Stamansökans nummer
 (86) Internationell ingivningsdag
 (86) Ingivningsdag för ansökan om europeisk patent
 (83) Deposition av mikroorganism

(21) Patentansöknings-
nummer **9901565-3**

Ansökan inkommen som:

- ☒ svensk patentansökan
☐ fullföljd internationell patentansökan med nummer
☐ omvandlad europeisk patentansökan med nummer

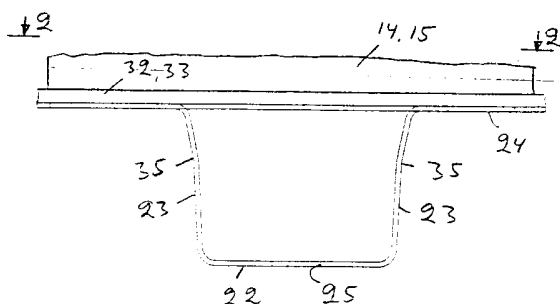
(30) Prioritetsuppgifter
 - -

(73) PATENTHAVARE **SSAB HardTech AB, 971 88 Luleå SE**
 (72) UPPFINNARE **Martin Jonsson, Luleå SE, Johan Nilsson, Luleå SE**
 (74) OMBUD **Roland Åslund**
 (54) BENÄMNING **Infästningselement**
 (56) ANFÖRDA PUBLIKATIONER:

**EP A1 0 763 448, DE A1 2 427 764, DE A1 4 127 381,
 DE A1 4 241 105, DE A1 195 37 187**

(57) **SAMMANDRAG:**

Ett fordon, exempelvis en personbil har en stötfångarbalk monterad på fordonets sidobalkar. Mellan stötfångarbalken 11 och varje sidobalk 14,15 finns ett krockenergiupptagande element i form av en i höghållfast kallformningsstål djupdragen låda med botten 22, sidor 23 och fläns 24, varvid endera botten eller flänsen är fäst mot en platta 32,33 på sidobalken 14,15 och stötfångarbalken 11 är fäst i den andra av dessa. Lådans sidor 23 har bockanvisningar 35 som styr lådans deformation när lådan utsätts för krockkrafter.



Sammandrag

Ett fordon, exempelvis en personbil har en stötfångarbalk monterad på fordonets sidobalkar. Mellan stötfångarbalken 11 och varje sidobalk 14,15 finns ett krockenergiupptagande element i form av en i höghållfast kallformningsstål djupdragen låda med botten 22, sidor 23 och fläns 24, varvid endera botten eller flänsen är fäst mot en platta 32,33 på sidobalken 14,15 och stötfångarbalken 11 är fäst i den andra av dessa. Lådans sidor 23 har bockanvisningar 35 som styr lådans deformation när lådan utsätts för krockkrafter.

Teknikområde och bakgrundsinformation

Föreliggande uppfinning hänför sig till ett infästningselement för infästning av en stötfångarbalk mot ett fordon, företrädesvis mot en sidobalk på fordonet.

En stötfångarbalk är numera ofta utförd för att ta upp krockenergi genom att deformeras plastiskt. För små personbilar kan stötfångarbalken ofta utföras så att den kan ta upp tillräckligt med energi. Vid större personbilar erfordras energiupptagande element mellan fordonets sidobalkar och stötfångarbalken. Utrymmet för sådana element är emellertid begränsat och man vill ha så god energiupptagande funktion som möjligt på det begränsade utrymme som finns.

Uppfinningens ändamål och kort beskrivning av uppfinningen

Det är ett ändamål med uppfinningen att åstadkomma ett energiupptagande infästningselement för en stötfångarbalk, varvid elementet ska ha en hög energiupptagning och en tämligen konstant krockupptagningskraft under hela förloppet samtidigt som elementet ska vara billigt att tillverka och ge en enkel montering av stötfångarbalken. Detta uppfylls i princip genom att infästningselementet utgörs av en i ett stycke djupdragen låda med botten, sidor och fläns, varvid endera botten eller fläns är fäst mot fordonet medan stötfångarbalken är fäst mot den andra av dessa. Uppfinningen har därvid givits de kännetecken som definieras i kraven.

Kort beskrivning av ritningarna

Figur 1 är en trådvvy i perspektiv av ett infästningselement enligt uppfinningen.

Figur 2 är en vy av infästningselementet visat i figur 1 och sedd som anges av pilarna 2-2 i figur 3

Figur 3 är en sidosektion genom infästningselementet visat i figurerna 1 och 2 och den är tagen utmed linjen 3-3 i figur 2.

Figur 4 är en toppvy av en stötfångarbalk infäst i sidobalkarna på ett fordon medelst infästningselement av det slag som visas i figurerna 1 och 2.

Figurerna 5 och 6 är två mot varandra vinkelrätt tagna sidosektioner genom ett något modifierat utförande av infästningselementet visat på figurerna 3 och 4.

Detaljerad beskrivning av föredraget och visat utföringsexempel

I figur 4 visas en böjd stötfångarbalk 11 av formad plåt. Den har två flata infästningspartier 12,13 mitt för fordonets sidobalkar 14,15. Mellan sidobalkarna 14,15 och stötfångarbalkens 11 partier 12,13 finns två infästningselement 16,17 med vilka stötfångarbalken är fäst i sidobalkarna. Ett sådant infästningselement är visat i figurerna 1-3. Det består av en i ett stycke djupdragen låda med botten 22, sidor 23 och fläns 24. Bottnen 22 har ett centralt hål 25 och stötfångarbalkens infästningspartier 12,13 har motsvarande fästhål så att stötfångarbalken och infästningselementen kan monteras ihop med skruv och mutter. Infästningselementens 16,17 fläns 24 har fyra hål 28-31 och sidobalkarnas 14,15 ändar har flänsar eller plattor 32,33 med motsvarande hål så att infästningselementen 16,17 kan skruvas till sidobalkarna 14,15. Lämpligen tillverkas infästningselementen i 1.5-3 mm tunnplåt av högkolhaltigt höghållfast kallformningsstål och händas inte efter formningen eftersom härdning inte kan göras utan fixtur.

Infästningselementen 16,17, dvs de djupdragna lådorna, är rektangulära med rundade hörn och de är avsmalnande mot botten och har konkava sidor utifrån sett. Sidorna 23 har ett veck 35 beläget på mindre än halva avståndet från fläns till botten och lådans alla fyra sidor har en inåtlutning som är större i partiet mellan flänsen 24 och vecket än mellan flänsen och bottnen 22. Mellan flänsen och bottnen kan motstående sidor vara parallella eller nästan parallella. Sidorna kan vara plana eller nästan plana på båda sidor om vecken 35.

Vid krockbelastning på stötfångaren är avsikten att stötfångarbalken 11 först ska deformeras och därefter infästningslådorna 16,17. Vid större belastning ska sedan krafterna tas upp av sidobalkarna 14,15. Vid krockbelastning fungerar vecken 35 som bockanvisningar och sidorna 23 viks i vecken 35 som initialt rör sig upp mot flänsens 24 nivå där de stoppar mot fästplattan 32,33 på respektive sidobalk 14,15. Sidorna 23 har då svag S-form och lutar inåt och hörnen har veckat sig. Sedan kommer vecken 35 att rulla in mot centrum och hörnen kommer att vecka sig. Detta rörelsemönster med rullande veck 35 på sidorna och veckande hörn är mycket effektivt som energiupptagning eftersom en mycket stor del av materialet i lådan kommer att plastiskt deformeras och därigenom ta upp energi. Man får också en tämligen konstant krockupptagningskraft utan spikar under hela deformationer, något som är önskvärt, men ofta svårt att uppnå.

Utan bockningsanvisningarna 35 skulle man initialt få en mycket hög krockupptagningskraft, men totalt sett en lägre energiupptagning.

Figurerna 5 och 6 visar ett modifierat utförande av en infästningslåda. Två motstående sidor 23 är konkava som framgår av figur 5 medan de två andra motstående sidorna 26 är konvexa som framgår av figur 6. Vid detta utförande blir energiupptagningen ännu större.

Infästningslådorna har visats med fyra sidor, men kan inom patentkravens ram ha ett annat antal sidor eller ha annan form, exempelvis rund eller elliptisk form.

Patentkrav

1. Infästningselement för infästning av en stötfångarbalk (11) mot ett fordon, företrädesvis mot en av fordonets sidobalkar (14,15), i form av en krockenergiupptagande i ett stycke djupdragen rektangulär låda (16,17) med botten (22), sidor (23) och fläns (24) och rundade hörn, varvid endera botten eller flänsen är anordnad att fästas mot fordonet medan den andra av dessa är anordnad att fästas mot stötfångarbalken, **kännetecknat av** att lådans sidor har bockanvisningar (35) som bildas av vinkeln mellan en del av en lådsida mot botten (22) och en del mot flänsen (24), vilka delar har olika lutning.
2. Infästningselement enligt patentkrav 2, **kännetecknat av** att bockningsanvisningarna (35) är belägna närmare flänsen (24) än botten (22).
3. Infästningselement enligt patentkrav 3, **kännetecknat av** att bockningsanvisningarna (35) är belägna på den tredjedel av sidorna som är belägen närmast flänsen (24).
4. Infästningselement enligt patentkrav 5, **kännetecknat av** att alla fyra sidorna (23) har bockningsanvisningar (35).
5. Infästningselement enligt patentkrav 6, **kännetecknat av** att alla fyra sidorna (23) har bockningsanvisningar (35) som gör sidorna konkava utifrån sett.
6. Infästningselement enligt patentkrav 6, **kännetecknat av** att två motstående sidor (23) har bockningsanvisningar (35) som gör sidorna konkava utifrån sett och de övriga sidorna (26) har bockningsanvisningar (35) som gör sidorna konvexa.
7. Infästningselement enligt något av föregående patentkrav, **kännetecknat av** att flänsen (24) är fäst i en ändplatta eller ändfläns (32,33) på fordonets sidobalk .

FIG 1

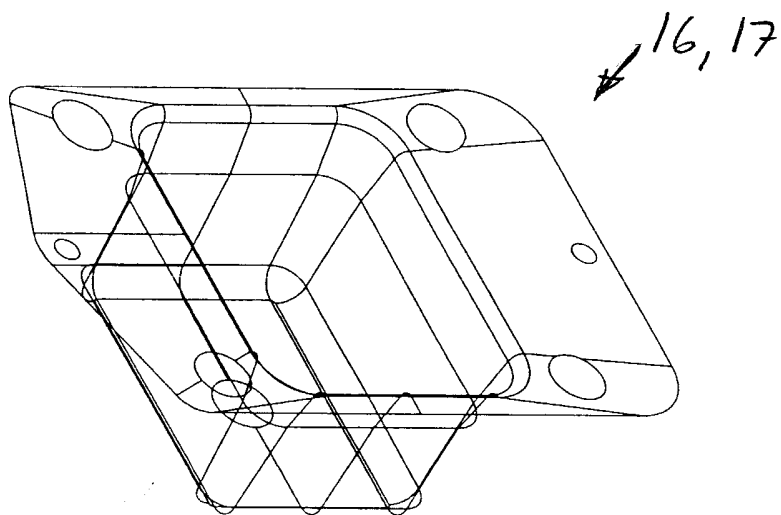


FIG 4

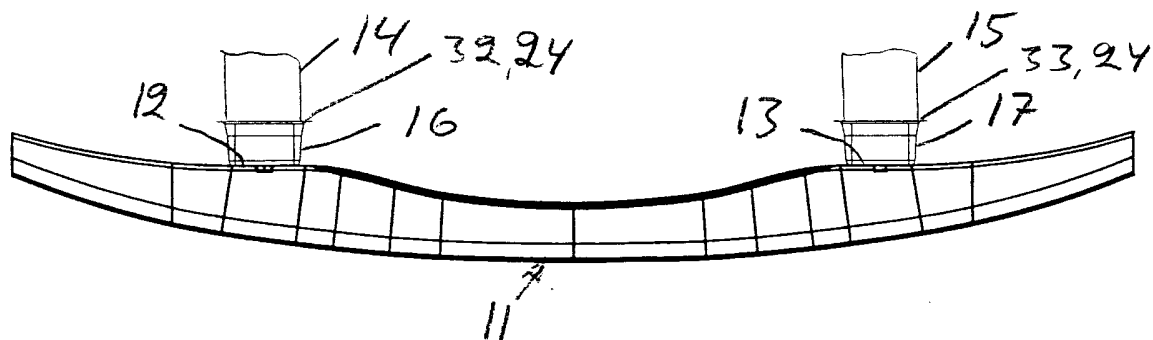


FIG 2

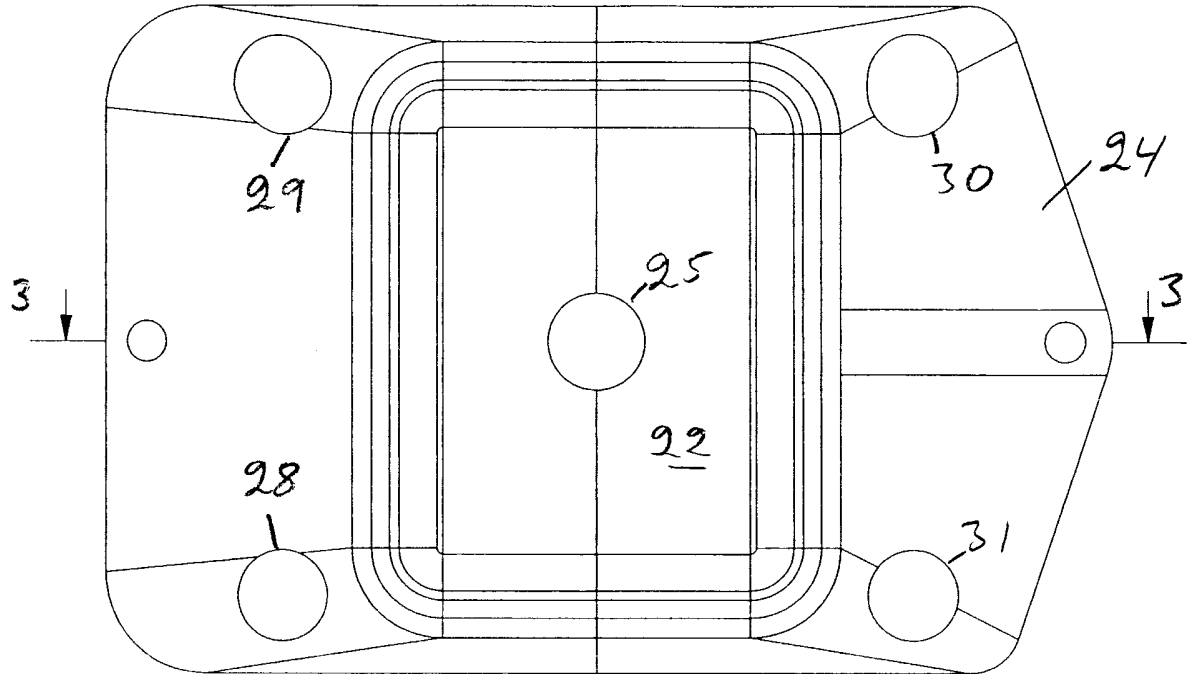


FIG 3

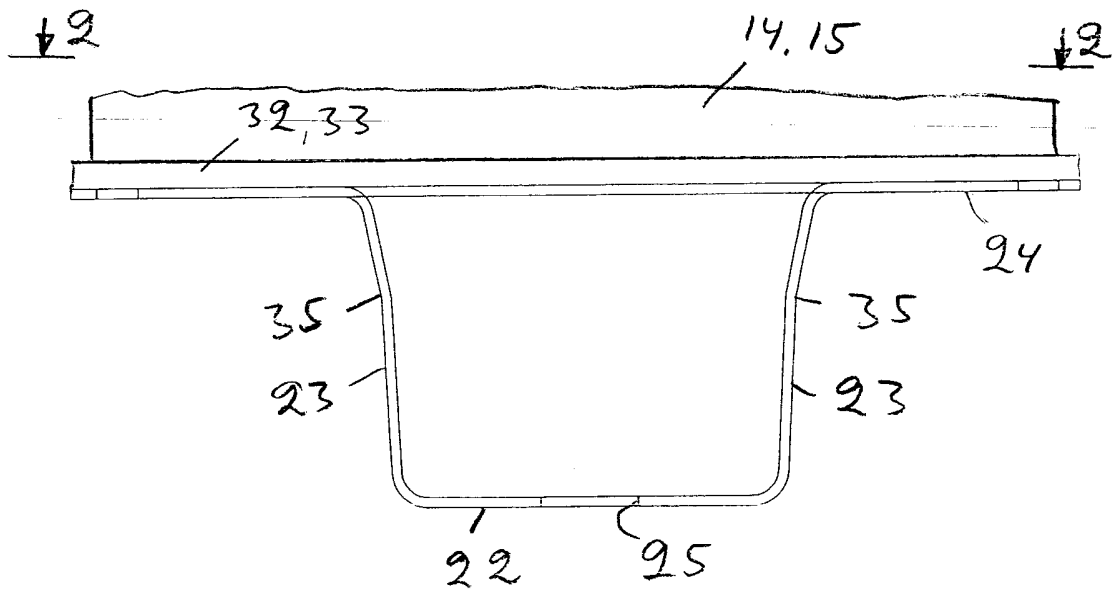


FIG 5

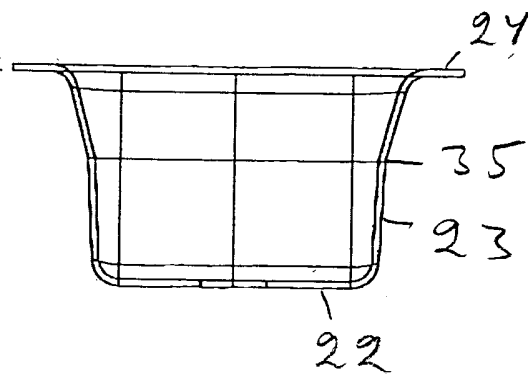


FIG 6

