



SUOMI – FINLAND
(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN



F1000111149B

(12) PATENTTIJULKAISU
PATENTSKRIFT

(10) FI 111149 B

(45) Patentti myönnetty - Patent beviljats

13.06.2003

(51) Kv.lk.7 - Int.kl.7

B60J 7/08

(21) Patentihakemus - Patentansökning

990463

(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag

03.03.1999

(24) Alkupäivä - Löpdag

03.03.1999

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig

04.09.2000

(73) Haltija - Innehavare

1 •Valmet Automotive Oy, PL 4, 23501 Uusikaupunki, SUOMI - FINLAND, (FI)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1 •Wanden, Ari, c/o Valmet Automotive PL 4, 23501 Uusikaupunki, SUOMI - FINLAND, (FI)

2 •Kinnanen,Matti, c/o Valmet Automotive, PL 4, 23501 Uusikaupunki, SUOMI - FINLAND, (FI)

(74) Asiamies - Ombud: Papula Oy
Fredrikinkatu 61 A, 6.krs, 00100 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

Avoauton avattava kattomekanismi, ympäripyörähdysuojajärjestelmä ja avoauto
Öppningsbar takmekanism till öppen bil, system för att hindra bilen att välta runt, samt en cabriolet

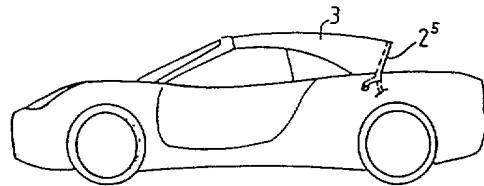
(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

DE A 19511400 (B 60R 21/13), DE A 19533974 (B 60R 21/13), EP A 454279 (B 60J 7/08)

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Keksinnön kohteena on avoauton avattava kattomekanismi (1), ympäripyörähdysuojajärjestelmä ja avoauto. Kattomekanismiin (1) on yhdistetty ympäripyörähdysuojan aikaansaava turvakaari (2⁵), joka on nivelletty kääntyväksi yhteistoiminnassa kattomekanismin (1) kanssa, ja että turvakaari (2⁵) muodostaa kehyksen, johon takaikkuna (4) on yhdistetty.

Uppfinningen avser en öppen bils öppningsbara takmekanism (1), en runtrullningsskyddsmekanism och en öppen bil. Till takmekanismen (1) är förenad en skyddsbåge (2⁵) vilken bildar runtrullningsskyddet, vilken är svängbart ledad i samverkan med takmekanismen (1), och att skyddsbågen (2⁵) bildar en ram, till vilken bakfönstret (4) är förenat.



AVOAUTON AVATTAVA KATTOMEKANISMI, YMPÄRIPYÖRÄHDYSSUOJAJÄRJESTELMÄ JA AVOAUTO

Keksinnön kohteena on patenttivaatimuksen 1 johdanto-osassa määritelty kattomekanismi. Edelleen keksinnön kohteena on patenttivaatimuksen 4 johdanto-osassa määritelty ympäripyörähdyssuojajärjestelmä. Lisäksi keksinnön kohteena on patenttivaatimuksen 7 johdanto-osassa määritelty avoauto.

Entuudestaan tunnetaan esim. julkaisuista US 5,284,360, US 5,094,478, US 5,056,816, US 5,236,219, US 5,393,093 avoautojen yhteydestä erilaisia ympäripyörähdys- eli kaatumissuojaratkaisuja, joissa käytetään piiloon kääntyvää tai vedettävää turvakaarta, joka tarvittaessa tulee esiin.

Toisaalta tunnetaan avoautojen yhteydestä tavanomaisia moninivelisiä kattomekanismeja, joiden avulla pehmeä taipuisa kattopeite voidaan pingottaa matkustamotilan päälle ja siitä pois. Vastaavasti tunnetaan moninivelisiä kattomekanismeja, joihin on yhdistetty olennaisen jäykkä kattopaneeliosia, jotka muodostavat avattavan kovakaton.

Edelleen julkaisun DE 19511400 kuvien 11-13 esittämästä sovelluksesta tunnetaan avoauton kattomekanismi, johon kuuluu siihen yhdistetyt, ympäripyörähdyssuojan aikaansaavat välineet eli pääkääntövarret, jotka on nivelletty kääntyviksi yhteistoiminnassa kattomekanismin kanssa. Kattomekanismin pääkääntövarret on anturista saadun impulssin perusteella voima-akun avulla laukaistavissa tuenta-asentoon. Pääkääntövarsi-

en tarjoama ympäripyörähdyssuoja on heikko. Tunnetuissa avoautoissa turvakaaren ja kattomekanismin rakenteet, käyttölaitteet ja toiminnat ovat toisistaan täysin erillisiä, koska turvakaari on suunniteltu toimivaksi avattavan katon ollessa sekä sul-

jettuna että avattuna. Sen vuoksi rakenteet muodostuvat monimutkaisiksi ja kalliiksi.

Keksinnön tarkoituksena on tuoda esiin uudentyypinen kattomekanismi, johon on integroitu turvakaari niin, että se on tunnettuja kattomekanismeja turvallisempi ympäripyörähdyksen sattuessa.

Keksinnön mukaiselle kattomekanismille, ympäripyörähdyssuojajärjestelmälle ja avoautolle tunnusomaisten seikkojen osalta viitataan patenttivaatimukseen.

Keksinnön mukaiseen avoauton avattavaan kattomekanismiin kuuluu kattomekanismiin yhdistetyt, ympäripyörähdyssuojan aikaansaavat välineet, jotka on nivelletty kääntyviksi yhteistoiminnassa kattomekanismin kanssa.

Keksinnön mukaisesti mainitut ympäripyörähdyssuojan aikaansaavat välineet muodostuvat turvakaaresta, joka turvakaari muodostaa kehyksen, johon takaikkuna on yhdistetty.

Keksinnön mukaisesti kattomekanismiin on yhdistetty ympäripyörähdyssuojan aikaansaava turvakaari, joka on nivelletty kääntyväksi yhteistoiminnassa kattomekanismin kanssa. Turvakaari muodostaa kehyksen, johon takaikkuna on yhdistetty.

Kattomekanismin eräässä sovellutuksessa kattomekanismi on ns. pehmeän kattorakenteen kattomekanismi, johon kuuluu kattokaaria taipuisan peitteen tukemiseksi katon suljetussa asennossa. Mainittu turvakaari on kattomekanismin takimmainen kaari, johon peitteen takareuna on kiinnitetty ja joka muodostaa katon takareunan muodon.

Kattomekanismin eräässä sovellutuksessa kattomekanismi on avattavan kovakattorakenteen kattomekanismi, johon on yhdistetty ainakin yksi olennaisen jäykkä kattopaneeliosa.

Keksinnön mukaiseen avoauton ympäripyörähdyssuojajärjestelmään kuuluu turvakaari, joka ulottuu

avoauton poikkisuunnassa matkustamotilan takaosassa. Turvakaari on nivelletty avoauton koriin kääntyväksi avoauton poikkisuuntaisen vaakasuoran akselin ympäri olennaisesti vaakasuuntaisen alaskäännetyn asennon ja
5 ylöskäännetyn asennon välillä. Edelleen järjestelmään kuuluu välineet turvakaaren tukemiseksi ja lukitsemiseksi ylöskäännettyyn asentoon jäykästi korin suhteen.

Keksinnön mukaisesti turvakaari on järjestetty kääntyväksi yhteistoiminnassa avoauton avattavan
10 katon kattomekanismin kanssa. Turvakaari muodostaa kehyksen, johon takaikkuna on yhdistetty.

Järjestelmän eräässä sovellutuksessa kattomekanismi on ns. pehmeän kattorakenteen kattomekanismi, johon kuuluu kattokaaria taipuisan peitteen tukemiseksi
15 si katon suljetussa asennossa. Turvakaari on kattomekanismin takimmainen kaari, johon peitteen takareuna on kiinnitetty ja joka muodostaa katon takareunan muodon.

Järjestelmän eräässä sovellutuksessa kattomekanismi on avattavan kovakattorakenteen kattomekanismi, johon kuuluu ainakin yksi olennaisen jäykkä katto-paneeliosa.

Keksinnön mukaiseen avoautoon kuuluu taitettava katto, joka on sovitettu peittämään ainakin osan
25 matkustamotilasta. Kattoon kuuluu moninivelinen kattomekanismi, joka on toimilaitteen avulla liikutettavissa matkustamotilan päälle ulottuvan suljetun asennon ja matkustamotilan päältä pois taitetun suljetun asennon välillä. Avoautoon kuuluu edelleen turvakaari, joka
30 ulottuu auton poikkisuunnassa matkustamotilan takaosassa muodostaakseen ympäripyörähdysuojan. Turvakaari on nivelletty avoauton koriin kääntyväksi avoauton poikkisuuntaisen vaakasuoran akselin ympäri olennaisesti vaakasuuntaisen alaskäännetyn asennon ja ylöskäännetyn asennon välillä. Lisäksi on järjestetty vä-
35 lineet turvakaaren tukemiseksi ja lukitsemiseksi ylöskäännettyyn asentoon jäykästi korin suhteen.

Keksinnön mukaisesti turvakaari on järjestetty kääntyväksi yhteistoiminnassa kattomekanismin kanssa. Turvakaari muodostaa kehyksen, johon takaikkuna on yhdistetty.

5 Avoauton eräässä sovellutuksessa kattomekanismi on ns. pehmeän kattorakenteen kattomekanismi, johon kuuluu kattokaaria taipuisan peitteen tukemiseksi katon suljetussa asennossa. Turvakaari on kattomekanismin takimmainen kaari, johon peitteen takareuna
10 on kiinnitetty ja joka muodostaa katon takareunan muodon.

Avoauton eräässä sovellutuksessa kattomekanismi on avattavan kovakattorakenteen kattomekanismi, johon on yhdistetty ainakin yksi olennaisen jäykkä
15 kattopaneeliosa.

Avoauton eräässä sovellutuksessa takaikkuna on kiinnitetty, esim. liimattu, turvakaareen. Takaikkuna voi olla karkaistua tai laminoitua lasia, muovia tai jotain muuta sopivaa ikkunamateriaalia.

20 Avoauton eräässä sovellutuksessa takaikkuna on avattava. Tällöin katon ollessa suljetussa asennossa sivuikkunat sekä takaikkuna voivat olla yhtä aikaa auki niin, että ilma voi virrata sivulta matkustamotilan sisään ja turvakaaren kehystämän takaikkuna-aukon
25 kautta ulos.

Avoauton eräässä sovellutuksessa takaikkuna on alareunastaan saranoitu turvakaareen käännettäväksi suljetun ja avatun asennon välillä. Suljetussa asennossa takaikkuna voidaan lukita turvakaareen jollain
30 sopivalla esim. takaikkunan yläreunaan järjestetyllä lukituslaitteella.

Avoauton eräässä sovellutuksessa turvakaareen kuuluu ikkunajohteet. Takaikkuna on ikkunajohteiden ohjauksessa liikutettavissa avatun ja suljetun asennon
35 välillä. Takaikkunan liikuttamiseksi voidaan järjestää manuaali- tai voimalaitekäyttöinen käyttökoneisto.

Avoauton eräässä sovellutuksessa turvakaaren takaikkunan käsittävä osa sijaitsee tasossa, joka on kallistettu pystytasoon nähden n. 10° - 25° , edullisesti taaksepäin. Turvakaaren taaksepäin kallistus antaa autolle poikkeavan ulkomuodon ja mahdollistaa myös suuremman pääntilan takaistuimella matkustaville.

Avoauton eräässä sovellutuksessa yhdysvipu, joka on yhdestä päästään kääntyvästi nivelletty turvakaareen ja toisesta päästään kattomekanismin ainakin yhteen kääntyvään osaan, on järjestetty liikuttamaan turvakaarta kattomekanismin mukana.

Avoauton eräässä sovellutuksessa välineisiin turvakaaren tukemiseksi ja lukitsemiseksi kuuluu tukijalat, jotka on kiinteästi yhdistetty turvakaareen ja joiden alapää turvakaaren ylöskäännettyssä asennossa tukeutuvat korissa olevaan vasteeseen, joka on etäisyyden päässä turvakaaren nivelpisteestä, ja irrotettava ja lukittava lukituslaite tukijalkojen lukitsemiseksi koriin.

Avoauton eräässä sovellutuksessa lukituslaitteeseen kuuluu kääntövipu, joka on kääntyvästi nivelletty koriin kääntyväksi vapautusasennon ja lukitusasennon välillä, ja jossa kääntövivussa on lukituskyynsi, johon tukijalan pää hakautuu lukitusasennossa turvakaaren ollessa ylöskäännettyssä asennossa; jousi kääntövivun kuormittamiseksi lukitusasentoon, ja voimaelin kääntövivun kääntämiseksi vapautusasentoon.

Avoauton eräässä sovellutuksessa turvakaari on ylöskäännettyssä asennossaan avoauton takaistuimen pääntilan takana.

Keksinnön etuna on, että avoauton kattomekanismiin integroidun turvakaaren ansiosta se on aiempia tunnettuja kattomekanismeja turvallisempi ympäripyörähdystilanteessa, kun katto on matkustamotilan päälle ojennetussa suljetussa asennossa. Edelleen keksinnön etuna on, että turvakaari tarjoaa tukevan kiinnityshyksen takaikkunan kiinnittämiseksi. Takaikkunakehyk-

sen ja turvakaaren yhdistelmä, jonka yläreunaan katto-
kangas on kiinnitetty, voidaan kallistaa haluttuun
kulmaan niin, että sen avulla saadaan autolle ulko-
näöllistä lisäarvoa. Edelleen takaikkunan yhdistäminen
5 turvakaareen mahdollistaa mahdollisimman suuren näkö-
kentän taaksepäin.

Seuraavassa keksintöä selostetaan yksityis-
kohtaisesti sovellutusesimerkkien avulla viittaamalla
oheiseen piirustukseen, jossa

10 kuva 1 esittää kaaviomaisesti sivulta päin
keksinnön mukaisen avoauton erästä sovellutusta varus-
tettuna keksinnön mukaisilla kattomekanismilla ja ym-
päripyörähdyssuojalla,

kuva 2 esittää kaaviomaisesti sivulta päin
15 nähtynä keksinnön mukaisen kattomekanismin erästä so-
vellutusta suljetussa asennossa,

kuva 3 esittää sivulta päin kuvan 2 kattome-
kanismiin kuuluvaa turvakaarta ylöskäännettyssä ja
alaskäännettyssä asennossa,

20 kuva 4 esittää perspektiivikuvana turvakaarta
eräästä keksinnön mukaisen kattomekanismin toisesta
sovellutuksesta, ja

kuva 5 esittää kaaviomaisesti sivulta päin
nähtynä keksinnön mukaisen kattomekanismin erästä kol-
25 matta sovellutusta suljetussa asennossa.

Kuvassa 1 on avoauto, johon kuuluu taitettava
pehmeä avoautokatto, joka suljettuun asentoon ylösno-
tettuna peittää avoauton matkustamotilan.

Kuvassa 2 on esitetty kuvan 1 auton kattome-
30 kanismi. Kattoon kuuluu taipuisa peite 3 ja moninive-
linen kattomekanismi 1, johon peite 3 on yhdistetty.
Kattomekanismi on toimilaitteen 7 avulla liikutetta-
vissa matkustamotilan päälle ulottuvan suljetun asen-
non ja matkustamotilan päältä pois taitetun suljetun
35 asennon välillä. Kattomekanismi voi olla vipuvarsime-
kanismeiltaan rakenteeltaan jokin tavanomaisista kat-
tomekanismeina käytettävistä mekanismeista, joten nii-

tä ei tässä tarkemmin selosteta. Kuvan 2 mekanismi poikkeaa tunnetusta ainoastaan kattomekanismin ns. viidennen kaaren eli takimmaisen kattokaaren järjestyksen osalta.

- 5 Kattomekanismin 1 vipuvarsiin on yhdistetty viisi kattokaarta 2^1 , 2^2 , 2^3 , 2^4 , 2^5 peitteen tukemiseksi katon suljetussa asennossa. Kattopeite 3 on etureunastaan kiinnitetty etummaiseen kattokaareen 2^1 , joka on lukittavissa auton tuulilasikehykseen. Etummaisen kattokaaren 2^1 ja takimmaisen kattokaaren 2^5 välillä olevat kattokaaret 2^2 , 2^3 , 2^4 antavat suljetulle katolle sopivan muodon tavanomaiseen tapaan. Kattopeitteen 3 takareuna on kiinnitetty takimmaiseen kattokaareen 2^5 , joka on muodostettu niin tukevaksi ja lukittu niin jämäkäksi korin suhteen, että se toimii myös turvakaa-
- 10 rena. Turvakaari 2^5 kaareutuu auton poikkisuunnassa matkustamotilan takaosassa auton yhdeltä sivulta toiselle sivulle takamatkustajien pääntilan takapuolella. Se on nivelöity koriin nivelpisteestä A kääntyväksi auton poikittaissuuntaisen vaakasuoran akselin L ympä-
- 15 ri (ks. myös kuva 4) vaakasuuntaisen alaskäännetyin asennon ja ylöskäännetyin asennon välillä (ks. kuva 2) n. Turvakaari 2^5 on luja putkista tai profiileista muodostettu kehikko, joka voidaan lukita tukevasti korin suhteen kuvan mukaiseen asentoon. Turvakaari 2^5
- 20 muodostaa takaikkunakehyksen takaikkunalle 4, joka on kuvan 2 esimerkissä on liimattu turvakaareen, mikä edelleen vahvistaa rakennetta.

- Kuvassa 3 on havainnollistettu turvakaaren 2^5
- 30 kääntymistä alaskäännetyin asennon (kuvassa piirretty pistekatkoviivalla), jossa turvakaari on kattomekanismin (ei esitetty kuvassa) ollessa avatussa asennossa alastaitettuna, ja ylöskäännetyin asennon (piirretty ehyellä viivalla), jossa turvakaari on kattomekanismin
- 35 ollessa suljetussa asennossa, välillä. Turvakaaren 2^5 se osa, jossa takaikkuna 4 on, on tasossa, joka on kallistettu taaksepäin n. 20° pystytasoon nähden. Tur-

vakaaren kullakin sivulla on alaspäin ulottuvat tukijalat 5, jotka on kiinteästi yhdistetty turvakaareen. Tukijalkojen 5 alapääät tukeutuvat turvakaaren ollessa ylöskäännettyssä asennossa korissa olevaan vasteeseen
5 11, joka on etäisyyden päässä turvakaaren nivelpisteestä A. Turvakaari lukitaan koriin jäykästi ylöskäännettyyn asentoon tukijalkoihin 5 vaikuttavalla lukituslaitteella 6. Lukituslaitteeseen 6 kuuluu kääntövipu 12, joka on kääntyvästi nivelletty koriin kääntyväksi
10 vapautusasennon ja lukitusasennon välillä. Kääntövivussa 12 on lukituskyynsi 13, johon tukijalan 5 pää hakautuu lukitusasennossa turvakaaren 2⁵ ollessa ylöskäännettyssä asennossa. Jousi 14 kuormittaa kääntövipua 12 lukitusasentoon. Lukitus voidaan vapauttaa voimaelimellä
15 15, joka kääntää kääntövivun vapautusasentoon, jossa lukituskyynsi 13 on pois hakauksesta tukijalan 5 päähän.

Turvakaari 2⁵ kääntyy muun kattomekanismin mukana yhdysvivun 9 avulla. Yhdysvipu on yhdestä päästään
20 kääntyvästi nivelletty turvakaareen 2⁵ ja toisesta päästään kattomekanismin 1 ainakin yhteen kääntyvään osaan, joka kuvassa on eräs kattomekanismiin kuuluva vipu 10 (esitetty osittain kuvassa 3). Turvakaari 2⁵ liikkuu synkroonissa muuhun kattomekanismiin nähden aina kattoa
25 liikutettaessa. Liikutettaessa kattoa suljettuun asentoon turvakaari lukittuu automaattisesti paikoilleen em. lukituslaitteen 6 avulla. Vastaavasti kattoa avattaessa katon etulukitus tuulilasikehykseen avataan ja lukituslaite 6 avataan niin, että turvakaari 2⁵ pääsee
30 kääntymään muun mekanismin mukana. Lukituslaitteen 6 avaus voidaan järjestää sähköisellä ohjauksella samanaikaisesti etulukituksen avauksen kanssa.

Kuvan 3 turvakaari 2⁵ on varustettu avattavalla takaikkunalla 4. Takaikkuna 4 on alareunastaan sara-
35 noitu turvakaareen 2⁵ niin, että se voidaan kääntää alaspäin avattuun asentoon. Kuvassa 3 takaikkuna 4 on järjestetty käännettäväksi matkustamotilaan päin, mut-

ta se voidaan luonnollisesti järjestää kääntyväksi myös ulospäin.

Kuvassa 4 näkyy toisenlainen ratkaisu, jossa turvakaareen 2⁵ kuuluu yhdensuuntaiset ikkunajohteet 8
5 kaaren kummassakin pystyreunassa. Takaikkuna 4 on ikkunajohteiden 8 ohjauksessa liikutettavissa avatun ja suljetun asennon välillä.

Kuvassa 5 on avattava kovakatto, jossa kattomekanismiin 1 on johon on yhdistetty kaksi olennaisen
10 jäykkää kattopaneeliosaa 16 ja 17, jotka toimilaitteella 7 käytettävän kattomekanismin 1 avulla on taitettavissa kuvan 5 esittämän suljetun asennon ja (ei-esitetyn) avatun asennon välillä. Takaikkunalla 4 varustettu turvakaari 2⁵ on koriin kääntyvästi nivelletty
15 ja kääntyy kattomekanismin 1 ja turvakaaren välisen yhdysvivun 9 vaikutuksesta yhtäaikaaisesti kuin kattomekanismi. Turvakaaren rakenteen ja lukitusjärjestelyn 6 osalta viitataan kuvien 2 ja 3 selostukseen.

Keksintöä ei rajata pelkästään edellä esitetyjä
20 sovellutusesimerkkejä koskevaksi, vaan monet muunnokset ovat mahdollisia pysyttäessä patenttivaatimusten määrittelemän keksinnöllisen ajatuksen puitteissa.

PATENTTIVAATIMUKSET

1. Avoauton avattava kattomekanismi (1), johon kuuluu kattomekanismiin yhdistetyt, ympäripyörähdys-
5 dyssuojan aikaansaavat välineet, jotka on nivelletty kääntyviksi yhteistoiminnassa kattomekanismin (1) kanssa, tunnettu siitä, että mainitut ympäripyörähdys-
suojan aikaansaavat välineet muodostuvat turvakaaresta (2⁵), joka turvakaari (2⁵) muodostaa kehyksen,
10 johon takaikkuna (4) on yhdistetty.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen kattomekanismi, tunnettu siitä, että kattomekanismi (1) on ns. pehmeän kattorakenteen kattomekanismi, johon kuuluu kattokaaria (2¹, 2², 2³, 2⁴, 2⁵) taipuisan peitteen
15 (3) tukemiseksi katon suljetussa asennossa; ja että mainittu turvakaari on kattomekanismin takimmainen kaari (2⁵), johon peitteen (3) takareuna on kiinnitetty ja joka muodostaa katon takareunan muodon.

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen kattomekanismi, tunnettu siitä, että kattomekanismi (1) on avattavan kovakattorakenteen kattomekanismi, johon on yhdistetty ainakin yksi olennaisen jäykkä kattopaneeliosa (16, 17).

4. Avoauton ympäripyörähdysuojajärjestelmä, johon kuuluu turvakaari (2⁵), joka ulottuu avoauton poikkisuunnassa matkustamotilan takaosassa, ja joka turvakaari on nivelletty avoauton koriin kääntyväksi avoauton poikkisuuntaisen vaakasuoran akselin ympäri
25 olennaisesti vaakasuuntaisen alaskäännetyn asennon ja ylöskäännetyn asennon välillä, ja välineet (5, 6) turvakaaren tukemiseksi ja lukitsemiseksi ylöskäännettyyn asentoon jäykästi korin suhteen, tunnettu siitä, että turvakaari (2⁵) on järjestetty kääntyväksi yhteistoiminnassa avoauton avattavan katon kattomekanismin
30 (1) kanssa, ja että turvakaari (2⁵) muodostaa kehyksen, johon takaikkuna (4) on yhdistetty.

5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen järjestelmä, tunnettu siitä, että kattomekanismi (1) on ns. pehmeän kattorakenteen kattomekanismi, johon kuuluu kattokaaria (2^1 , 2^2 , 2^3 , 2^4 , 2^5) taipuisan peitteen (3) tukemiseksi katon suljetussa asennossa; ja että mainittu turvakaari on kattomekanismin takimmainen kaari (2^5), johon peitteen (3) takareuna on kiinnitetty ja joka muodostaa katon takareunan muodon.

6. Patenttivaatimuksen 1 mukainen järjestelmä, tunnettu siitä, että kattomekanismi (1) on avattavan kovakattorakenteen kattomekanismi, johon kuuluu ainakin yksi olennaisen jäykkä kattopaneeliosa (16, 17).

7. Avoauto, johon kuuluu taitettava katto, joka on sovitettu peittämään ainakin osan matkustamotilasta, ja johon kattoon kuuluu moninivelinen kattomekanismi (1), joka on toimilaitteen (7) avulla liikutettavissa matkustamotilan päälle ulottuvan suljetun asennon ja matkustamotilan päältä pois taitetun avoimen asennon välillä, ja johon avoautoon kuuluu turvakaari (2^5), joka ulottuu auton poikkisuunnassa matkustamotilan takaosassa muodostaakseen ympäripyörähdysuojan, ja joka turvakaari on nivelletty avoauton koriin kääntyväksi avoauton poikkisuuntaisen vaakasuoran akselin ympäri olennaisesti vaakasuuntaisen alaskäännetyn asennon ja ylöskäännetyn asennon välillä, ja välineet (5, 6) turvakaaren tukemiseksi ja lukitsemiseksi ylöskäännettyyn asentoon jäykästi korin suhteen, tunnettu siitä, että turvakaari (2^5) on järjestetty kääntyväksi yhteistoiminnassa kattomekanismin (1) kanssa, ja että turvakaari (2^5) muodostaa kehyksen, johon takaikkuna (4) on yhdistetty.

8. Patenttivaatimuksen 7 mukainen avoauto, tunnettu siitä, että kattomekanismi (1) on ns. pehmeän kattorakenteen kattomekanismi, johon kuuluu kattokaaria (2^1 , 2^2 , 2^3 , 2^4 , 2^5) taipuisan peitteen (3) tukemiseksi katon suljetussa asennossa; ja että mai-

nittu turvakaari on kattomekanismin takimmainen kaari (2⁵), johon peitteen (3) takareuna on kiinnitetty ja joka muodostaa katon takareunan muodon.

5 9. Patenttivaatimuksen 7 mukainen avoauto, tunnettu siitä, että kattomekanismi (1) on avattavan kovakattorakenteen kattomekanismi, johon on yhdistetty ainakin yksi olennaisen jäykkä kattopaneeliosa (16, 17).

10 10. Jonkin patenttivaatimuksista 7 - 9 mukainen avoauto, tunnettu siitä, että takaikkuna (4) on kiinnitetty, esim. liimattu, turvakaareen (2⁵).

 11. Jonkin patenttivaatimuksista 7 - 9 mukainen avoauto, tunnettu siitä, että takaikkuna (4) on avattava.

15 12. Patenttivaatimuksen 11 mukainen avoauto, tunnettu siitä, että takaikkuna (4) on alareunastaan saranoitu turvakaareen (2⁵) käännettäväksi suljetun ja avatun asennon välillä.

 13. Patenttivaatimuksen 11 mukainen avoauto, 20 tunnettu siitä, että turvakaareen (2⁵) kuuluu ikkunajohteet (8), ja että takaikkuna (4) on ikkunajohteiden ohjauksessa liikutettavissa avatun ja suljetun asennon välillä.

 14. Jonkin patenttivaatimuksista 7 - 13 mukainen avoauto, 25 tunnettu siitä, että turvakaaren (2⁵) takaikkunan (4) käsittävä osa sijaitsee tasossa, joka on n. 10° - 25° kulmassa pystytasoon nähden.

 15. Jonkin patenttivaatimuksista 7 - 14 mukainen avoauto, tunnettu siitä, että yhdysvipu (9), 30 joka on yhdestä päästään kääntyvästi nivelletty turvakaareen ja toisesta päästään kattomekanismin (1) ainakin yhteen kääntyvään osaan (10), on järjestetty liikkuttamaan turvakaarta (2⁵) kattomekanismin mukana.

 16. Jonkin patenttivaatimuksista 7 - 15 mukainen avoauto, tunnettu siitä, että välineisiin 35 turvakaaren (2⁵) tukemiseksi ja lukitsemiseksi kuuluu tukijalat (5), jotka on kiinteästi yhdistetty turvaka-

reen ja joiden alapääät turvakaaren ylöskäännettyssä asennossa tukeutuvat korissa olevaan vasteeseen (11), joka on etäisyyden päässä turvakaaren nivelpisteestä (A), ja irrotettava ja lukittava lukituslaite (6) tukijalkojen lukitsemiseksi koriin.

17. Jonkin patenttivaatimuksista 7 - 16 mukainen avoauto, tunnettu siitä, että lukituslaitteeseen (6) kuuluu kääntövipu (12), joka on kääntyvästi nivelletty koriin kääntyväksi vapautusasennon ja lukitusasennon välillä, ja jossa kääntövivussa on lukituskynsi (13), johon tukijalan (5) pää hakautuu lukitusasennossa turvakaaren (2⁵) ollessa ylöskäännettyssä asennossa; jousi (14) kääntövivun kuormittamiseksi lukitusasentoon, ja voimaelin (15) kääntövivun kääntämiseksi vapautusasentoon.

18. Jonkin patenttivaatimuksista 7 - 17 mukainen avoauto, tunnettu siitä, että turvakaari (2⁵) on ylöskäännettyssä asennossaan avoauton takaistuimen pääntilan takana.

PATENTKRAV

1. En öppningsbar takmekanism (1) i en öppen bil, till vilken hör med takmekanismen förenade, medel för åstadkommande av ett runtrullningsskydd, vilka är
5 svängbart ledade i samverkan med takmekanismen (1),
k ä n n e t e c k n a d därav, att medlen som åstadkommer nämnda runtrullningsskydd utgörs av en skyddsbåge (2⁵), vilken skyddsbåge (2⁵) bildar en ram, till vilken ett bakfönster (4) är förenat.
- 10 2. Takmekanism enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att takmekanismen (1) utgörs av en takmekanism för en så kallad mjuk takkonstruktion, till vilken hör takbågar (2¹, 2², 2³, 2⁴, 2⁵) för
15 stödande av en böjlig betäckning (3) i takets stängda läge; och att nämnda skyddsbåge utgörs av takmekanismens bakersta båge (2⁵), vid vilken betäckningens (3) bakkant är fäst och vilken bildar formen av takets bakkant.
- 20 3. Takmekanism enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att takmekanismen (1) utgörs av en takmekanism för en hårdtakkonstruktion som kan öppnas, med vilken åtminstone en väsentligen stel takpaneldel (16, 17) är förenad.
- 25 4. Runtrullningsskyddssystem för en öppen bil, till vilket hör en skyddsbåge (2⁵), vilken i den öppna bilen går på tvären i passagerarutrymmets bakre del, och vilken skyddsbåge är svängbart ledad vid den öppna bilens korg svängbar runt en tvärgående vågrät axel i den öppna bilen väsentligen mellan ett vågrätt
30 nedfällt läge och ett uppsvängt läge och medel (5, 6) för stödande och låsande av skyddsbågen i det upplyfta läget stelt i förhållande till korgen, k ä n n e t e c k n a t därav, att skyddsbågen (2⁵) är anordnad att vara svängbar i samverkan med takmekanismen (1)
35 för taket som går att öppna i den öppna bilen, och att skyddsbågen (2⁵) bildar en ram, till vilken ett bakfönster (4) är förenat.

5. System enligt patentkrav 4, k ä n n e -
t e c k n a t därav, att takmekanismen utgörs av en
takmekanism för en så kallad mjuk takkonstruktion,
till vilken hör takbågar (2^1 , 2^2 , 2^3 , 2^4 , 2^5) för stö-
5 dande av en böjlig betäckning (3) i takets stängda lä-
ge; och att nämnda skyddsbåge utgörs av takmekanismens
bakersta båge (2^5), vid vilken betäckningens (3) bak-
kant är fäst och vilken bildar formen av takets bak-
kant.

10 6. System enligt patentkrav 1, k ä n n e -
t e c k n a t därav, att takmekanismen (1) utgörs av
en takmekanism för en hårdtakkonstruktion som kan öpp-
nas, till vilken hör åtminstone en väsentligen stel
takpaneldel (16, 17).

15 7. Öppen bil, till vilken hör ett hopvikbart
tak, vilket är anpassat att täcka åtminstone en del av
passagerarutrymmet, till vilket tak hör en mångledad
takmekanism (1), vilken med hjälp av ett manöverdon
(7) är rörligt mellan ett stängt läge som sträcker sig
20 utöver passagerarutrymmet och ett bort från passagera-
rutrymmet vikt öppet läge, till vilken öppna bil hör
en skyddsbåge (2^5), vilken i den öppna bilen går på
tvären i passagerarutrymmets bakre del för bildande av
ett runtrullningsskydd, och vilken skyddsbåge är
25 svängbart ledad vid den öppna bilens korg svängbar
runt en tvärgående vågrät axel i den öppna bilen vä-
sentligen mellan ett vågrätt nedfällt läge och ett
uppsvängt läge och medel (5, 6) för stödande och lå-
sande av skyddsbågen i det upplyfta läget stelt i för-
30 hållande till korgen, k ä n n e t e c k n a t därav,
att skyddsbågen (2^5) är anordnad att vara svängbar i
samverkan med takmekanismen (1), och att skyddsbågen
(2^5) bildar en ram, till vilken ett bakfönster (4) är
förenat.

35 8. Öppen bil enligt patentkrav 7, k ä n n e -
t e c k n a t därav, att takmekanismen utgörs av en
takmekanism för en så kallad mjuk takkonstruktion,

till vilken hör takbågar (2^1 , 2^2 , 2^3 , 2^4 , 2^5) för stö-
dande av en böjlig betäckning (3) i takets stängda lä-
ge; och att nämnda skyddsbåge utgörs av takmekanismens
bakersta båge (2^5), vid vilken betäckningens (3) bak-
5 kant är fäst och vilken bildar formen av takets bak-
kant.

9. Öppen bil enligt patentkrav 7, k ä n n e -
t e c k n a d därav, att takmekanismen (1) utgör en
takmekanism för en hårdtakkonstruktion som kan öppnas,
10 till vilken hör åtminstone en väsentligen stel tak-
paneldel (16, 17).

10. Öppen bil enligt något av patentkraven 7
- 9, k ä n n e t e c k n a d därav, att bakfönstret (4)
är fäst, t. ex. limmat vid skyddsbågen (2^5).

15 11. Öppen bil enligt något av patentkraven 7
- 9, k ä n n e t e c k n a d därav, att bakfönstret (4)
kan öppnas.

12. Öppen bil enligt patentkrav 11, k ä n -
n e t e c k n a d därav, att bakfönstret (4) i sin ned-
20 re kant är fäst med gångjärn vid skyddsbågen (2^5)
svängbar mellan ett stängt och ett öppet läge.

13. Öppen bil enligt patentkrav 11, k ä n -
n e t e c k n a d därav, att till skyddsbågen (2^5) hör
fönsterledare (8), och att bakfönstret (4) i fönster-
25 ledarnas styrning kan röras mellan ett stängt och ett
öppet läge.

14. Öppen bil enligt något av patentkraven 7
- 13, k ä n n e t e c k n a d därav, att den del av
skyddsbågen (2^5) som utgör bakfönstret (4) är belägen
30 i ett plan vilket är i en ca. 10 - 25 ° vinkel i för-
hållande till vertikalplanet.

15. Öppen bil enligt något av patentkraven 7
- 14, k ä n n e t e c k n a d därav, att en förbindel-
searm (9), vars ena ända är svängbart ledad vid
35 skyddsbågen och andra ända vid åtminstone en svängbar
del (10) av takmekanismen (1), är anordnad att röra på
skyddsbågen (2^5) tillsammans med takmekanismen.

16. Öppen bil enligt något av patentkraven 7 - 15, k ä n n e t e c k n a d därav, att till medlen för stödande och låsande av skyddsbågen (2⁵), hör stödben (5), vilka är fast förenade med skyddsbågen och vilkas nedre ändar i skyddsbågens uppsvängda läge stöder sig på ett motstycke (11) i korgen, vilket är på ett avstånd från skyddsbågens ledpunkt (A), och en öppningsbar och låsbar låsanordning (6) för låsande av stödbenen vid korgen.
- 10 17. Öppen bil enligt något av patentkraven 7 - 16, k ä n n e t e c k n a d därav, att till låsanordningen (6) hör en svängarm (12), vilken är svängbart ledad vid korgen svängbar mellan ett frigöringsläge och ett låsningsläge, och på vilken svängarm finns en 15 låsklo (13), i vilken stödbenets (5) ända hakas fast i låsningsläget då skyddsbågen (2⁵) är i uppsvängt läge; en fjäder (14) för belastande av svängarmen i låsningsläget; och ett kraftorgan (15) för svängande av svängarmen till frigöringsläget.
- 20 18. Öppen bil enligt något av patentkraven 7 - 17, k ä n n e t e c k n a d därav, att skyddsbågen (2⁵) i sitt uppsvängda läge är beläget bakom baksätets huvudutrymme i den öppna bilen.

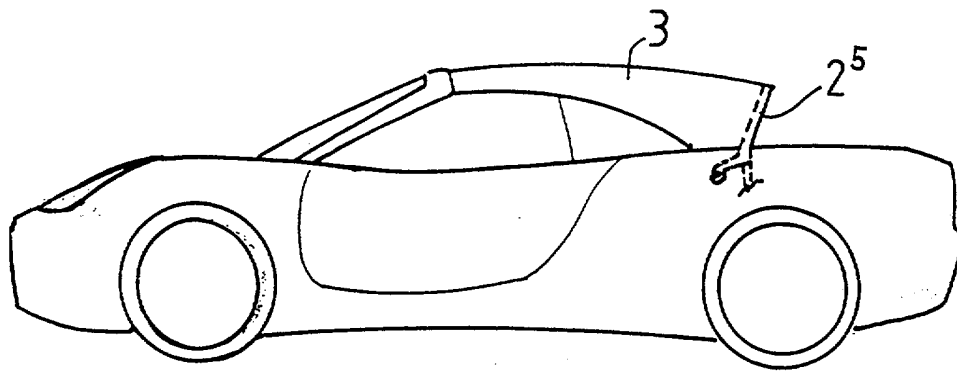


Fig 1

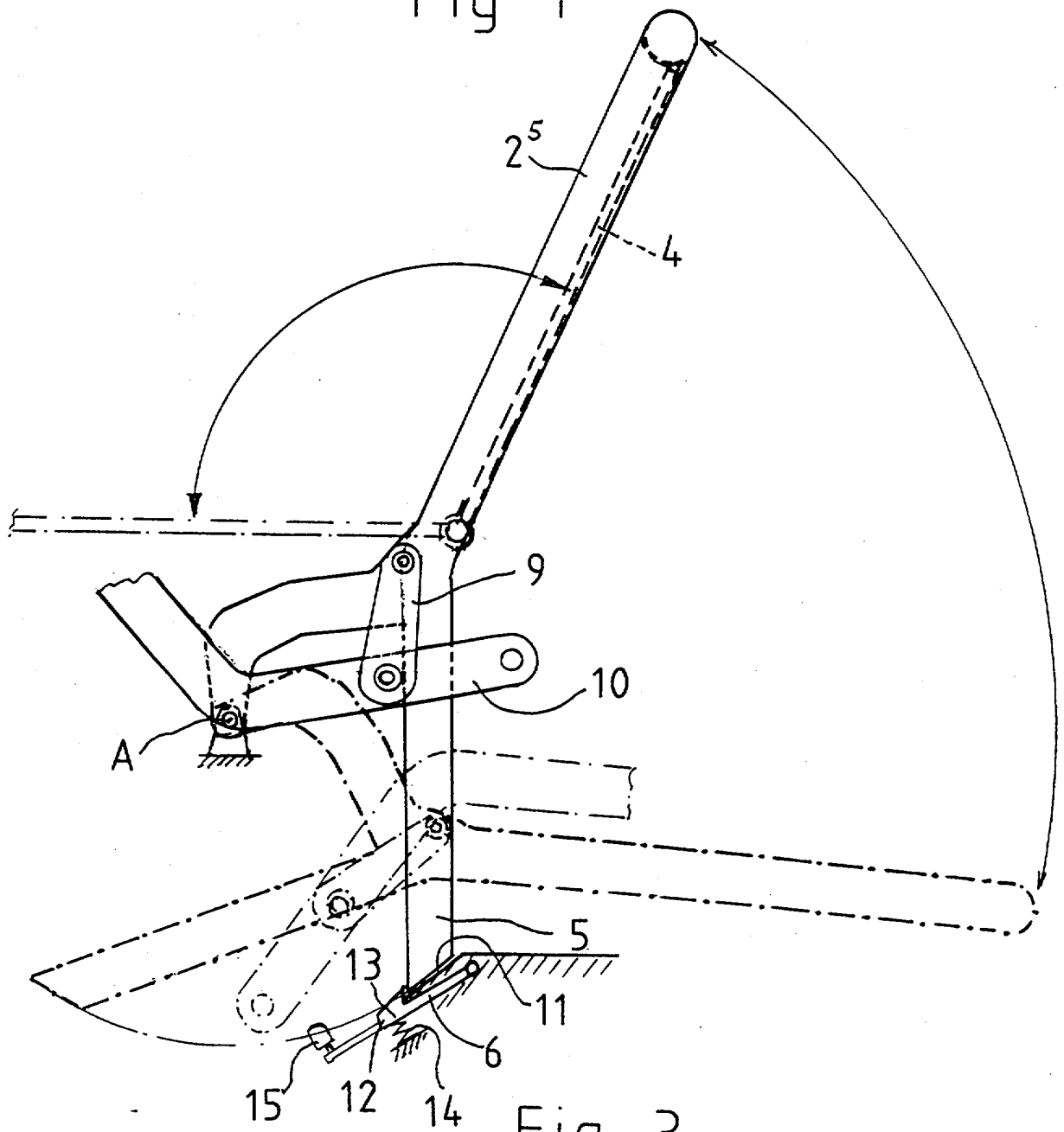


Fig 3

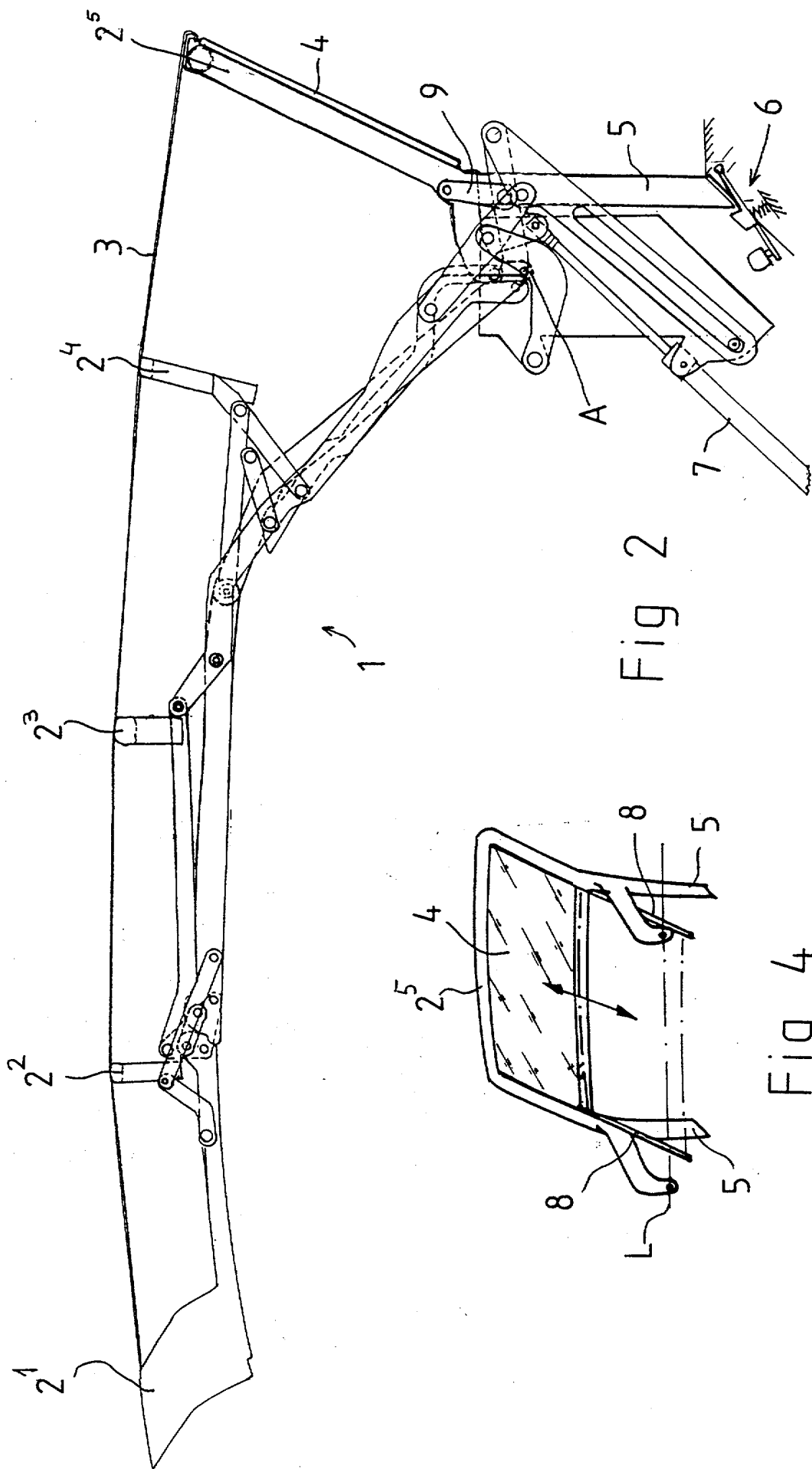


Fig 2

Fig 4

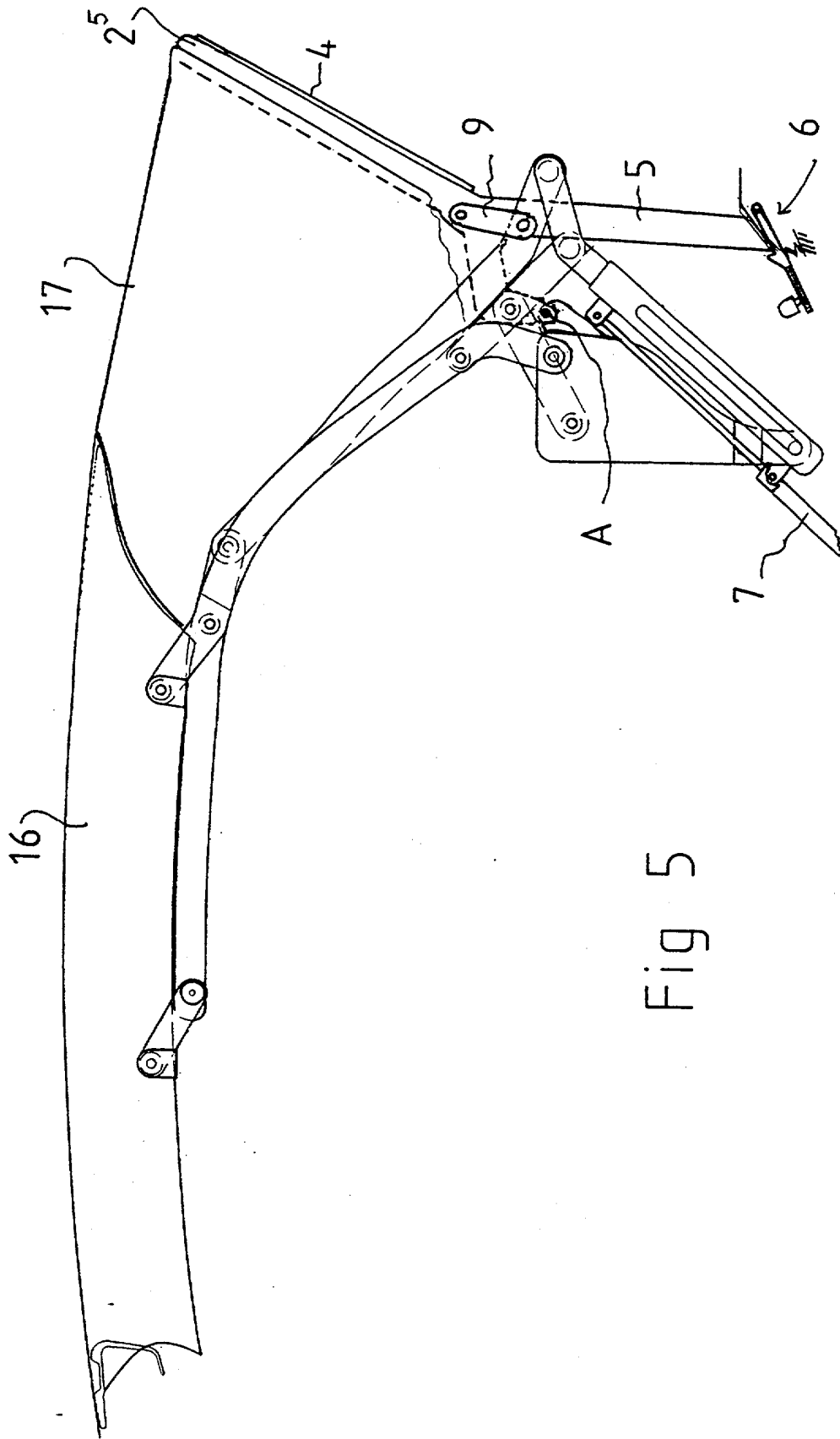


Fig 5