

56.532/KÖ

KIVONAT

Fedőelem légzsákos biztonsági elrendezéshez, és eljárás
annak kialakítására

DAVIDSON TEXTRON INC., DOVER, New Hampshire, US

Nemzetközi bejelentés napja : 1992. január 2.

Nemzetközi bejelentés száma : PCT/US92/00109

Nemzetközi közzététel száma : WO 92/12876

Bejelentés elsőbbsége : 1991. január 22. (644,207)

US

A találmány egy újszerű kialakítású fedőelem gépko-
csikban alkalmazott légzsákos biztonsági elrendezéshez,
amely adott alakú külső borításból (18), ez alatt egy pár
egymással szomszédos fedőelem félrészből (20) áll. Ehhez
kapcsolódik a fedőelem kialakítására, gyártására szolgáló
eljárás.

A találmány szerint a fedőelem félrészeket (20)
felerősítő szegély (22), nylon betét (24), üvegszál sző-
vedék (26), és kissűrűségű poliuretán habanyag (28) kompo-
zit szerkezete alkotja, és egy bevágás (40) húzódik a
fedőelem félrészek (20) között a külső borítás (18) belső
oldalában.

Az eljárásnál a következő egymásutáni gyártási
lépéseket végzik el :

a. egy habosító szerszám (42) üregében

(44) létrehozzák a megkívánt alakú külső borítást (18);

b. összeállítanak két fedőelem félrészt (20), amelyek mindegyike tartalmaz egy U-alakú felerősítő szegélyt (22), oldalanként egy nylon betétet (24) és egy üvegszál szövédéket (26), amely nylon betétet (24) és üvegszál szövédéket (26) túlnyúlóan az U-alakú felerősítő szegély (22) szárai közé szorítják;

c. a két fedőelem félrészt (20) együttesen a habosító szerszám (42) üregébe (44) helyezik, a külső borítás (18) fölé, és a két fedőelem félrész (20) között egy keskeny rést (36) hagynak;

d. a habosító szerszámot (42) lefedik egy adott alakú felső szerszámfelet alkotó öntőmaggal (46);

e. kissűrűségű poliuretán habanyagot (28) lőnek a habosító szerszámba (42), amely poliuretán habanyaggal (28) befedik és beágyazzák a nylon betétet (24) és az üvegszál szövédéket (26); végül

f. hagyják a telített szerkezeti struktúrát megszilárdulni, és ezután kiveszik a habosító szerszámból (42).

(4., 5. ábrák)

L-20

67700

NS206

B60R 2446

3007/32

S.B.G. & K.
Budapesti Nemzetközi
Szabadalmi Iroda
H-1061 Budapest, Dózsa György u. 10.
Telefon: 153-3733, Fax: 153-3664

153-3733
153-3664

Fedőelem légzsákos biztonsági elrendezéshez, és eljárás
annak kialakítására

DAVIDSON TEXTRON INC., DOVER, New Hampshire, US

Feltalálók :

WARNICK, David, ROCHESTER, New Hampshire, US

HUMPHREY, William, DOVER, New Hampshire, US

NICHOLS, Lawrence, DOVER, New Hampshire, US

~~(Nemzetközi)~~ A/
bejelentés napja : 1992. január 02.

Nemzetközi bejelentés száma : PCT/US92/00109

Bejelentés elsőbbsége : 1991. január 22. (644,207)

A Nemzetközi közélettel szembe : WO 32/12346

US



A találmány tárgya egy fedőelem járművekbe épített légzsákos biztonsági elrendezéshez, amely fedőelem adott alakú külső borításból, ez alatt egy pár egymással szomszédos fedőelem félrészből áll, amelyek csuklósan felnyíló ajtókat képeznek, és merev poliuretán habanyagból vannak.

Légzsákos biztonsági elrendezés fedőelemeként olyan takarólemezt szoktak alkalmazni, amely vinil vagy uretán anyagú külső borítórétegből, egy félmerev vagy némileg elasztikus, kb. $0,85-0,95 \text{ g/cm}^3$ sűrűségű uretán habanyagból, és egy fém vagy termoplasztikus anyagú betétből áll, amely utóbbi konstrukciója a felfúvódáshoz kialakított üreghez vagy a műszerfalhoz való illeszkedést szolgálja. A szakirodalom az efféle konstrukcióra az SFI (skin-foam-insert), vagyis borítóréteg-habanyag-betét lezáróelem elnevezést használja.

Egy másik légzsákos biztonsági elrendezés lezáró fedőelemeként ismeretes takarólemezt RIM/scrin takarólemezként szoktak említeni, arra utalva, hogy reaktív műanyag fröccsöntéssel/ és merevítő betéttel készül, amely utóbbit a fröccsöntési műveletet megelőzően helyeznek a fröccsöntőforma belső terébe. A merevítő betét egy acélból készült szegély léchez van erősítve, amely viszont a felfúvódáshoz kialakított üreghez vagy a műszerfalhoz való illesztést célozza.

Az US 3 887 214 lajstromszámú és az US 3 756 617 lajstromszámú szabadalmak SFI típusú és töréssel aktiválódó megoldást ismertetnek, amelyek egy pár párnázott részt tartalmaznak, és amelyek mindegyike valamilyen rugalmas anyagú magot tartalmaz; ilyen például a habanyag. A mag védő célú műanyagba van ágyazva, és ezen részek átfedő szakaszuk mentén vannak összeerősítve.

A találmány célkitűzése nagyjából az volt, hogy egy olyan légzsákos biztonsági elrendezéshez használatos fedőelemet nyerjünk a gépkocsi műszerfalának utas felőli oldalán, amely kissűrűségű - kb. $0,1-0,2 \text{ g/cm}^3$ sűrűségű -, merev vagy nem elasztikus poliuretán habanyagból, és ezzel kombinált, egy külső felerősítő szegély csíkhöz erősített merevítő nylon betétből és üvegszál szövedékből áll.

Az ennek megfelelő, találmányunk szerinti konstrukcióban a fedőelem félrészeket egy felerősítő szegély, nylon betét, üvegszál szövedék, és kissűrűségű poliuretán habanyag kompozit szerkezete alkotja, és egy bevágás húzódik a fedőelem félrészek között a külső borítás belső oldalában.

További célunk volt egy javított hatékonyságú eljárás kidolgozása a fenti légzsákos biztonsági elrendezés fedőelemének kialakítására.

Ebben a találmányunk szeinti eljárásban a következő

lépéseket kell végrehajtanunk :

egy habosító szerszám üregében létrehozunk egy megkívánt alakú külső borítást;

összeállítunk két fedőelem félrészt, amelyek mindegyike tartalmaz egy U-alakú felerősítő szegélyt, oldalanként egy nylon betétet és egy üvegszál szövedéket, amely nylon betétet és üvegszál szövedéket túlnyúlóan az U-alakú felerősítő szegély szárai közé szorítunk;

két fedőelem félrészt együttesen a habosító szerszám üregébe helyezzük, a külső borítás fölé, és a két fedőelem félrész között egy keskeny rést hagyunk;

a habosító szerszámot lefedjük egy adott alakú felső szerszámfelet alkotó öntőmaggal;

kissűrűségű poliuretán habanyagot lövünk a habosító szerszámba, amely poliuretán habanyaggal befedjük és beágyazzuk a nylon betétet és az üvegszál szövedéket;

végül hagyjuk a telített szerkezeti struktúrát megszilárdulni, és ezután kivesszük a habosító szerszámból.

A továbbiakban a találmány részletekben történő alapos ismertetéséhez ábrákat is segítségül hívunk. Ezek rövid felsorolása a következő.

1. ábra A találmány szerinti ütközéskor felfúvódó légzsákos biztonsági elrendezés és fedőelem aktiválódás előtti, autóba épített állapotában, sematikusán, részben kitörten ábrázolva.

2.ábra A találmány szerinti ütközéskor felfúvódó légzsákos biztonsági elrendezés és fedőelem aktiválódás utáni állapotában, amelyet például ütközés okozhat, sematikusán, részben kitörten ábrázolva.

3.ábra A találmány egy részének robbantott rajza.

4.ábra A habosító szerszám és a találmány szerinti ütközéskor felfúvódó légzsákos biztonsági elrendezés fedőrésznél alkalmazott magszerkezet keresztmetszete.

5.ábra A találmány szerinti fedőelem hátsó oldalának perspektív nézeti rajza.

Az 1.ábra szerint egy 10 fedőelem elrendezést látunk egy légzsákos biztonsági eszközhöz, amely egy gépkocsi 12 műszerfalának utas felőli oldalán van beépítve. A biztonsági eszköz 10 fedőeleme töréssel aktiválódó típusú, itt feltörés előtti állapotában látjuk az üregszerűen kiképzett 14 rekeszben elhelyezve, csakúgy, mint a 16 légzsákot, felfúvódása előtti állapotában. A 2.ábra a 16 légzsákot a feltört és feltárult 10 fedőelemen keresztül felfúvódott állapotában szemlélteti.

Amint az a 3-5. ábrákon jobban kitűnik, a 10 fedőelem kialakításában egyesítve vannak a külön darabokként elhelyezett részegységek, a 20 fedőelem félrészek, és az azokat burkoló 18 külső borítás, és a 20 fedőelem

félrészek mindegyike tartalmaz egy U-alakú, galvanizált acél 22 felerősítő szegélyt, amely a 18 külső borítással szomszédos, és van egy a 22 felerősítő szegélybe szendvics szerkezetként befogva kialakított keskeny 24 nylon betét, valamint egy széles 26 üvegszál szövedék. A leírásra kerülő eljárásnak megfelelően egy kissűrűségű, nem elasztikus 28 poliuretán habanyaggal töltjük ki a 24 nylon betét és a 26 üvegszál szövedék pórusait vagy szövethézagait, valamint ezzel vonjuk be adott vastagságban a 24 nylon bélést és a 26 üvegszál szövedéket. A felsorolt 28 poliuretán habanyag, a 24 nylon betét és a 26 üvegszál szövedék együttesen képezi a 18 külső borítás mögötti kompozit struktúrát, amely a szerkezet vázát adja.

Közelebbről megvizsgálva minden egyes galvanizált acél 22 felerősítő szegély csík U-alakú hordozó részében egymástól bizonyos távolságokra kialakított 30 furatokat tartalmaz. A 24 nylon betét egy lapos szalag formátumú nylon csík, és mérete olyan, hogy a galvanizált acél 22 felerősítő szegély csík U-alakú hordozó részének egyik belső oldalára fekszik fel, és egy bizonyos távolsággal túlnyúlik az acél 22 felerősítő szegély U-alakja szárainak megfelelő oldali 32 végződésén. A 26 üvegszál szövedék szintén lapos formátumú, és a 24 nylon betét és a 22 felerősítő szegély csík U-alakú hordozó részének másik belső oldala közé illeszkedik, és túlnyúlik a 24 nylon betét külső 34 szélén. A 24 nylon betét feladata az, hogy

a 26 üvegszál szövedékből képzett lemezszerű darabot és a 22 felerősítő szegély csíkot összefogja.

A 18 külső borítás a 26 üvegszál szövedék külső felületét borítja be, áthidalva a 26 üvegszál szövedék szomszédos 38 szélei közötti keskeny 36 rést. (Lásd az 5. ábrát) A 36 rés középvonala mentén, annak teljes hosszában egy 40 bevágás húzódik a 18 külső borítás belső oldalában. Ennek célját később fogjuk látni.

A 4. ábrán egy 42 habosító szerszámot látunk egy 44 üreggel, amelynek alakját a gépkocsi belső kiképzéséhez igazítjuk. A 18 külső borítást a 44 üregben hozzuk létre. A két 20 fedőelem félrész, vagyis a galvanizált, U-alakú acél 22 felerősítő szegély csík, a 24 nylon betét és a 26 üvegszál szövedék együttesen kerül be a 44 üregbe, rá a 18 külső borításra, és egy 46 öntőmag szolgál a két 20 fedőelem félrésszel ellátott 42 habosító szerszám lezárására, méghozzá úgy, hogy a 24 nylon betét és a 26 üvegszál szövedék mellett egy 48 hézag maradjon, ahogy az a 4. ábrán látható. Egy 50 beugró rész van a 46 öntőmagon, amely a 36 rés helyét határozza meg. A 46 öntőmagba megfelelő helyen egy 52 nyílás van nyitva, amelyen át a 48 hézaghoz hozzá lehet férni.

A kissűrűségű, nem elasztikus 28 poliuretán habanyag a szimbólikusan jelölt túlnyomásos 54 forrásból van belőve az 52 nyíláson át a 48 hézagba, amelyet kitölt, majd

keresztülhatol a 24 nylon betét és a 26 üvegszál szövedék falán, megtölti az azokban található pórusokat.

Amikor kivesszük a 42 habosító szerszám és a 46 öntőmag közül, akkor lényegében megkapjuk az elkészült 10 fedőelemet, ahogy az az 5. ábrán látható, és hozzá lehet igazítani az 1. ábrán látható 12 műszerfalhoz és/vagy az abban lévő 14 rekeszhez. Használhatunk akár szegecseket, akár más egyéb felerősítő kötőelemeket (ezek nincsenek ábrázolva) azon célra, hogy a 14 rekesz széléhez való hozzáerősítést elvégezzük.

Meg kell jegyeznünk, hogy 22 felerősítő szegély csak a 14 rekesz alsó és felső szélénél van. A 10 fedőelem oldalait csak a 18 külső borítással ellátott 26 üvegszál szövedék és 28 poliuretán habanyag alkotják.

Működéskor, amikor az autó ütközik, vagy kellően nagy erő lép fel, ami a 16 légzsákot kinyitja, ahogy az a 2. ábrán látható, 10 fedőelem a 40 bevágás mentén felszakad, a 18 külső borítással ellátott 26 üvegszál szövedék és az azt beágyazó 28 poliuretán habanyag csuklósan kifelé tárul fel, (lásd 2. ábra), miközben a kinyíló és felfúvódó 16 légzsák az utas ütközését csillapítja. A 26 üvegszál szövedék tartja össze a kissűrűségű 28 poliuretán habanyagot, és megakadályozza annak ütközéskori összetörését.

Mint azt az eddigiekben láthattuk, a jelen találmány

egy a korábbiaknál előnyösebb tulajdonságú fedőelem konstrukció, amelyben üvegszál szövetekkel megerősített kissűrűségű poliuretán habot alkalmazunk.

Bár csupán egyetlen kiviteli alakot ismertettünk jellegzetes példa gyanánt részleteiben, annak értelem-szerű, kézenfekvő módon előállított eltérő változatai is elképzelhetők.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Fedőelem légzsákos biztonsági elrendezéshez, amely adott alakú külső borításból, ez alatt egy pár egymással szomszédos fedőelem félrészből áll, azzal jellemezve, hogy a fedőelem félrészeket (20) felerősítő szegély (22), nylon betét (24), üvegszál szövedék (26), és kissűrűségű poliuretán habanyag (28) kompozit szerkezete alkotja, és egy bevágás (40) húzódik a fedőelem félrészek (20) között a külső borítás (18) belső oldalában.

2. az 1. igénypont szerinti fedőelem légzsákos biztonsági elrendezéshez, azzal jellemezve, hogy a felerősítő szegély (22) U-alakú, és a nylon betét (24) és az üvegszál szövedék (26) az U-alak szárainak megfelelő oldali végződése (32) közé van szorítva.

3. a 2. igénypont szerinti fedőelem légzsákos biztonsági elrendezéshez, azzal jellemezve, hogy a nylon betét (24) egy kicsiny szélességben túlnyúlik az U-alakú felerősítő szegélyen (22), és az üvegszál szövedék (26) egy adott szélességben túlnyúlik a nylon betét (24) külső szélén (34), és a fedőelem félrészek (20) üvegszál szövedékei (26) szomszédos szélei (38) között egy keskeny rés (36) van.

4. a 2. igénypont szerinti fedőelem légzsákos biztonsági elrendezéshez, azzal jellemezve, hogy a fele-

rősítő szegély (22) U-alakú hordozó részének oldalaiban egymástól bizonyos távolságokra kialakított furatokat (30) tartalmaz.

5. az 1. igénypont szerinti fedőelem légzsákos biztonsági elrendezéshez, azzal jellemezve, hogy a felerősítő szegély (22) galvanizált acélból van.

6. Eljárás légzsákos biztonsági elrendezés fedőelemének kialakítására, azzal jellemezve, hogy a következő lépésekben végezzük el :

a. egy habosító szerszám (42) üregében (44) létrehozunk egy megkívánt alakú külső borítást (18);

b. összeállítunk két fedőelem félrészt (20), amelyek mindegyike tartalmaz egy U-alakú felerősítő szegélyt (22), oldalanként egy nylon betétet (24) és egy üvegszál szövedéket (26), amely nylon betétet (24) és üvegszál szövedéket (26) túlnyúlóan az U-alakú felerősítő szegély (22) szárai közé szorítunk;

c. a két fedőelem félrészt (20) együttesen a habosító szerszám (42) üregébe (44) helyezzük, a külső borítás (18) fölé, és a két fedőelem félrész (20) között egy keskeny rést (36) hagyunk;

d. a habosító szerszámot (42) lefedjük egy adott alakú felső szerszámfelet alkotó öntőmaggal (46);

e. kissűrűségű poliuretán habanyagot (28) lövünk a habosító szerszámba (42), amely poliuretán habanyaggal (28) befedjük és beágyazzuk a nylon betétet (24) és az üvegszál szövédéket (26); végül

f. hagyjuk a telített szerkezeti struktúrát megszilárdulni, és ezután kivesszük a habosító szerszámból (42).

7. A 6. igénypont szerinti eljárás, azzal jellemezve, hogy egy a fedőelem félrészek (20) között húzódó bevágást (40) alakítunk ki a külső borítás (18) belső oldalában.

Hall. Zoltán (Soltán)

[Signature]

A meghatalmazott

[Signature]

Dr. Köteles Zoltán
szabadalmi ügyvivő
az S.B.G. & K. Budapesti Nemzetközi
Szabadalmi Iroda tagja
H-1061 Budapest, Dalszínház u. 10.
Telefon: 153-3733, Fax: 153-3664

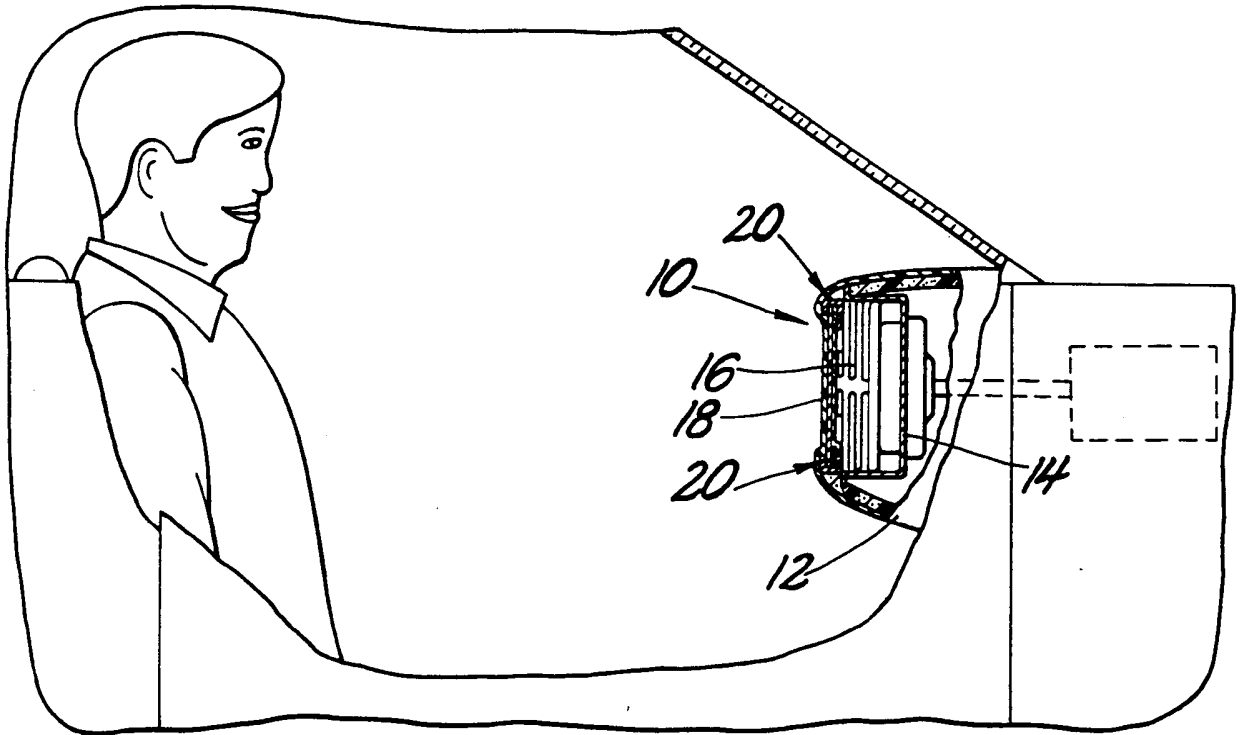


Fig. 1

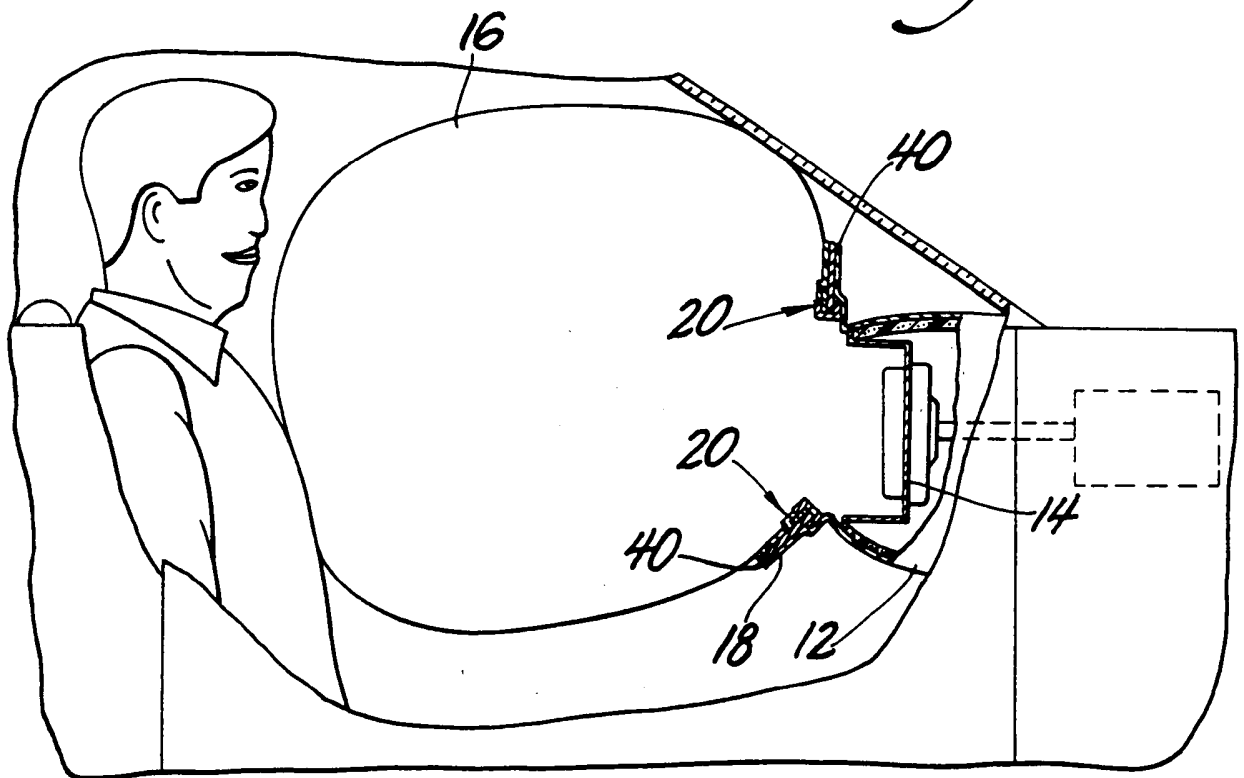


Fig. 2

Kentley

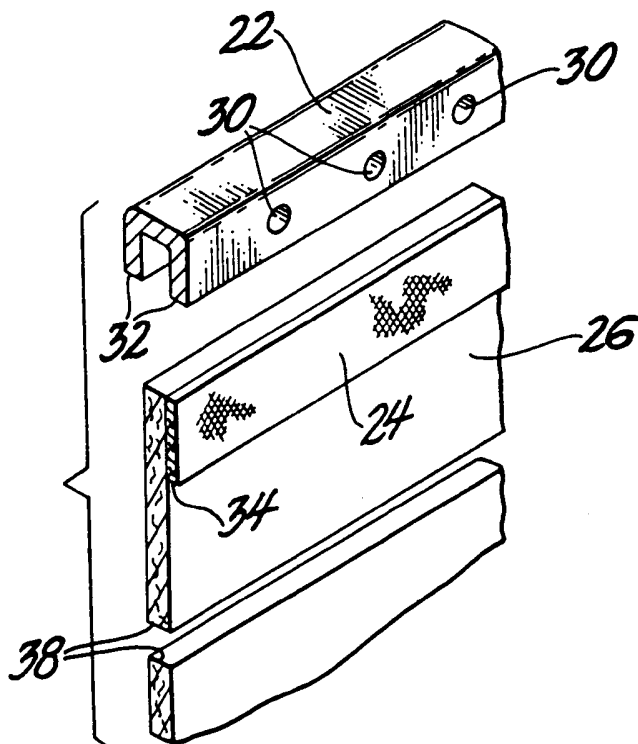


Fig. 3

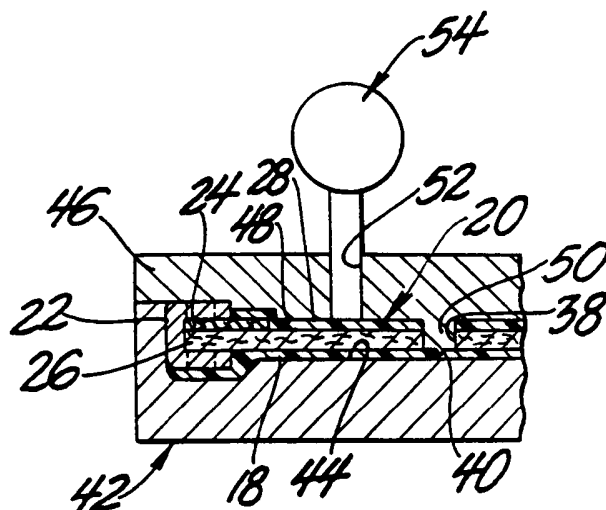


Fig. 4

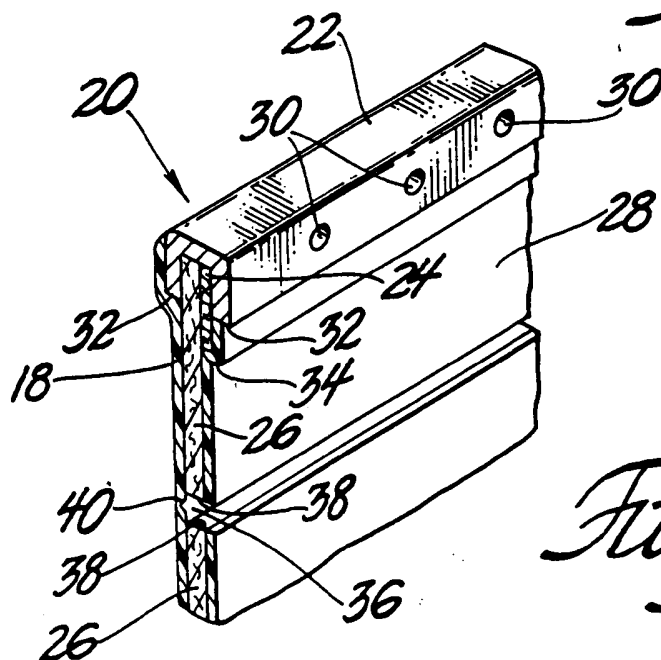


Fig. 5

Katler