ČESKÁ REPUBLIKA

(19)

ÚŘAD PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ

ZVEŘEJNĚNÁ PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(12)

(22) 10.03.93

(32) 29.04.92

(31) 92/875390

(33) US

(40) 17.11.93

(21) 394-93

(13) A3

5(51)

B 60 Q 5/00

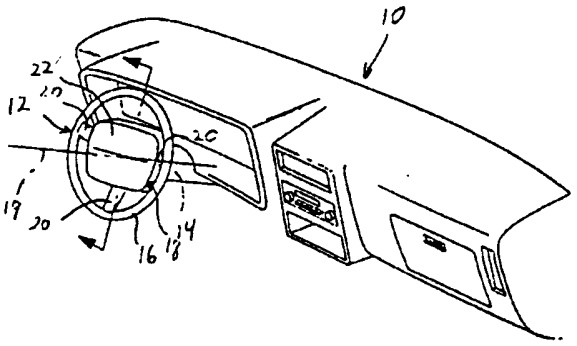
B 60 R 16/02

(71) Davidson Textron Inc., Dover, New Hampshire, US;

(72) Filion Scott, Newmarket, New Hampshire, US;
Frost Colin, Dover, New Hampshire, US;
Moore Denis, Rollingsford, New Hampshire, US;

(54) Ovladač klaksonu mající ve volantu zabudovaný mě nič

(57) Ovladač klaksonu pro volanty motorových vozidel, kde volant (12) má zabudovanou jednotku vzduchového polštáře (22). Jednotka vzduchového polštáře má krycí dvířka (30) s měničem (38) zataveným v deformovatelné čelní stěně (35) krycích dvířek. Měnič je funkčně spojen s elektrickým obvodem (42), který ovládá klakson (44) jakmile se v obvodu projeví ovládací výstupní napětí z výstupního vodiče (41) měniče (38). Měnič vytváří ovládací výstupní napětí, je-li tlak rukou aplikován na čelní stěnu (35).



PV 3947-93

PŘEDÁNO ÚŘAD VLÁDY ČR

10 III 93

10:10

č.j.

Ovladač klaksonu mající ve volantu zabudovaný měnič

Oblast techniky

Tento vynález se týká volantů s ovladačem klaksonu uvnitř jednotky vzduchového polštáře.

Dosavadní stav techniky

Vzhledem ke svému obvyklému umístění obsahují volanty spínače, které ovládají různé příslušenství motorového vozidla, jako je tachometr nebo klakson. Volanty jsou také nejběžnějším místem, v němž je namontován vzduchový polštář na straně řidiče. Vzduchový polštář bývá nejčastěji montován do náboje volantu.

Zabudování jednotky vzduchového polštáře do volantu zkomplikovalo včlenění klaksonu nebo jiných ovládacích spínačů do volantu. Předně jednotka vzduchového polštáře zaujímá se svou skříní a krycími dvířky významnou část prostoru uvnitř věnce volantu. Za druhé musejí být krycí dvířka prostá separátně montovaného příslušenství, což by se jinak mohlo projevit potenciálně škodlivým vylétáváním projektilů při rozvinutí vzduchového polštáře a násilném otevření krycích dvířek.

V důsledku toho spínač klaksonu, jehož tlačítko tradičně zaujímalo poměrně velkou středovou část náboje volantu, byl přemístěn z náboje a zmenšen tak, aby se vešel do zbylého prostoru uvnitř věnce nad krycími dvířky vzduchového polštáře. Avšak vzhledem k tradiční praxi umisťování spínače klaksonu do náboje volantu, považují mnozí řidiči za pohodlnější, je-li spínač klaksonu v náboji, zejména v panických situacích. Nápadná přítomnost velkého polštáře v náboji dále mýlí řidiče, protože polštář mylně považují za tlačítko klaksonu.

Žádoucí je tudíž volant s ovladačem zabudovaným do dvířek vzduchového polštáře v náboji volantu.

Podstata vynálezu

Podstatou vynálezu je volant motorového vozidla, mající

vzduchový polštář s generátorem plynu uvnitř skříňky. Vzduchový polštář je funkčně spojen se skříňkou k přivedení plynu z generátoru. Krycí dvířka jsou nad vzduchovým polštářem a zakrývají ho v jeho uloženém neaktivním stavu. Krycí dvířka mají část čelní stěny z deformovatelného materiálu.

Uvnitř části čelní stěny nebo na ní je umístěn tenký měnič, který normálně produkuje první neovládací výstupní napětí. Měnič je konstruován tak, že podléhá stejným deformacím jako část čelní stěny a vytváří elektrické odezvy na deformace vyvolané tlakem ruky na deformovatelnou část čelní stěny tím, že produkuje druhé, ovládací napětí. Měnič je funkčně spojen s elektrickým obvodem, který je opět funkčně spojen s elektrickým zařízením, např. klaksonem. Elektrické zařízení je uváděno v činnost uvedeným elektrickým obvodem, když měnič vyprodukuje druhé ovládací napětí.

V jednom provedení je měničem na tlak citlivý resistor, jehož odpor se mění podle tlaku, kterým je působeno na deformovatelnou část čelní stěny. Změnami odporu je měněno výstupní napětí rezistoru. V druhém provedení je měničem piezolelektrické zařízení, které mění mechanický tlak jímž je působeno na deformovatelnou část čelní stěny na výstupní napětí přenášené do elektrického obvodu.

Z širšího hlediska se vynález týká tenkého měniče umístěného do blízkosti náboje volantu a připevněného k deformovatelnému povrchu. Měnič, který může mít tvar na tlak citlivého resistoru nebo piezoelektrického zařízení, je citlivý na tlak vyvozený na deformovatelnoý povrch k vytvoření ovládacího napětí, jež je přenášeno do elektrického obvodu, který je funkčně spojen s elektrickým zařízením, např. klaksonem.

V tomto případě mohou být elektrický obvod a elektrické zařízení namontovány odděleně od volantu. Kromě toho měnič a jeho vodiče jsou neoddělitelné od dvířek při drsných nebo náhlých nárazech. Deformovatelná část čelní stěny si uchovává svou schopnost fungovat jako krycí dvířka pro jednotku tlakového polštáře.

Vynález blíže objasňuje následující popis pomocí připojených obrázků:

na obr. 1 je perspektivní pohled na přístrojovou desku motorového vozidla s volantem podle vynálezu,
na obr. 2 je částečný schematický řez 2-2 z obr. 1,
na obr. 3 je perspektivní pohled na krycí dvířka v částečném řezu se zataveným tenkým resistorem
na obr. 4 je pohled podobný jako na obr. 3, znázorňující tenký zatavený film piezoelektrického zařízení
na obr. 5 je perspektivní pohled na jiné provedení podle vynálezu.
na obr. 6 je řez 6-6 z obr. 5
na obr. 7 je čelní perspektivní pohled znázorňující jiné provedení podle vynálezu

Příklady provedení vynálezu

Příklad 1

Jak patrno z obr.1, obsahuje přístrojová deska 10 motorového vozidla volant 12 nasazený na horním konci sloupku řízení 14. Volant 12 má věnec 16 připojený k náboji 18 několika rameny 20. Náboj 18 je nasazen na centrální ose 19 sloupku řízení 14. Jak patrno z obr. 2, obsahuje náboj 18 jednotku vzduchového polštáře 22 s generátorem plynu 24 a vzduchovým polštářem 26 funkčně propojenou přes generátor plynu k zachycení veškerého plynu vycházejícího z generátoru. Generátor plynu 24 a vzduchový polštář 26 jsou uvnitř pouzdra 28. Pouzdro 28 má spodní polovinu 32 a krycí dvířka 30 jež jsou připojena ke spodní polovině 32, generatoru plynu 24 a ke vzduchovému polštáři 26.

Krycí dvířka 30 jsou vyrobena lisostřikem z polopružné plastické hmoty například z TPE nebo TPR. Krycí dvířka 30 zahrnují deformovatelnou část 35 čelní stěny, jež má obvyklý roztrhávací šev 36, který zajišťuje otevření krycích dvířek 30 při rozvinutí jednotky vzduchového polštáře 22.

Krycí dvířka 30 obsahují také do nich zatavený resistor 38 citlivý na působení síly. Vhodný resistor s proměnlivým odporem je k dostání od Interlink Electronics pod označením FSR. Vhodné jsou

k fungování jako resistory s proměnlivým odporem i jiné tenké filmové tenzometry.

Od resistoru 39 vede vstupní vodič 40 a výstupní vodič 41 k vnější straně krycích dvířek 30 a jsou funkčně spojeny s klaksonem 44. Elektrický obvod je sestaven tak, že zajišťuje konstantní vstupní napětí ve vstupním vodiči 40 a je také volen tak, že uvádí do činnosti klakson 44 při příslušném výstupním napětí z resistoru 39 ve výstupním vodiči 41.

Při funkci stiskne řidič pouze deformovatelnou část 35 čelní stěny, chce-li zatroubit. Stisknutím čelní stěny 35 se deformuje stěna 35 směrem dovnitř a deformuje se také variabilní resistor citlivý na působení síly, který je v ní zataven. Variabilní resistor reaguje elektricky na toto napětí a změní svůj elektrický odpor. Výstupní vodič 41, který vytvoří první ovládací napětí založené na konstantním vstupním napětí ve vstupním vodiči 40 vytvoří nyní druhé ovládací napětí, jež se projeví v elektrickém obvodu, který pak uvede v činnost klakson 44.

Příklad 2

Z obr. 4 je patrné, že tenkým piezoelektrickým zařízením 50 je nahrazen variabilní resistor. Piezoelektrické zařízení 50 vytváří napětí, je-li na ně působeno mechanickým napětím nebo tlakem. Jeho výstupní vodič 51 je spojen s elektrickým obvodem 52, který je připojen ke klaksonu 44. V elektrickém obvodu 52 se projeví napětí vytvořené v zatíženém piezoelektrickém zařízení a uvede do činnosti klakson 44.

Jak variabilní resistor, tak piezoelektrické zařízení mohou být umístěny ve středové části 19 nárazníku 18. Přitom může místo, aby byly zapuštěny do průřezu čelní stěny 35, být nalepeno na vnitřním povrchu ve části čelní stěny 35.

Příklad 3

Jak patrné z obr. 5 a 6 je tenký [illegible] pomocí tímto připevněn k vnitřnímu povrchu [illegible]. Lepidlem, kterým je připevnění

měničového členu 65 k povrchu 37 realizováno, může být uretanová zásada vytvrditelná vlhkostí, nebo lepidlo citlivé na přitlačení. Směrem dozadu vyčnívají z vnitřního povrchu 37 distanční kolíky 67 k ochraně měničového členu 65 před přímým stykem s uloženým materiálem vzduchového polštáře 26. U měničového členu 65 o stranách měřicích 38,1 mm mohou distanční kolíky 67 vyčnívat asi 4,8 mm. Distanční kolíky 67 jsou s výhodou umístěny v blízkosti rohu 69 měničového členu 65. Vhodné je i jiné umístění, jako v blízkosti středu každé hrany 71. Distanční kolíky mohou být integrálně vylisovány s čelní stěnou 35. Distanční kolíky mohou mít jakýkoli tvar průřezu a mohou být podobné hřebenu a mohou měničový člen 65 obepínat. Měničový člen 65 má své výstupní vodiče 66 funkčně spojené s elektrickým obvodem (neznázorněno). Měničový člen 65 je podobný měničům 38 nebo 50 a je citlivý na tlak ruky jímž je působeno na čelní stěnu 35.

Příklad 4

Z obr. 7 je patrno, že krycí dvířka 55 mají centrální roztrhávací šev 57 se dvěma měniči 58 zalisovanými do deformovatelné části 59 čelní stěny přibližně po obou stranách roztrhávacího švu 57. Čelní stěna může mít části 61, které mohou být prolisy nebo výstupky či jinou indikací vyznačující polohu měničů. Měniče, buď variační odpor nebo piezoelektrické zařízení, jsou tenké filmy, jež reagují na tlak ruky jímž je působeno na části 61. Každý měnič 58 má svůj výstupní vodič 63 funkčně spojený s elektrickým obvodem (neznázorněno).

Jiné varianty nebo obměny vynálezu jsou možné, aniž je to na újmu rozsahu a smyslu definovaného v patentových nárocích

Průmyslová využitelnost

Ovladač klaksonu pro volanty motorových vozidel, kde volant (12) má zabudovanou jednotku vzduchového přístroje (11). Jednotka vzduchového přístroje má kryci čtvrtku (30) s pertinem (38) zatavenym v deformovatelné čelní stěně (35) krytich dutinu. Mezi je tunkčně spojen s elektrickým obvodem (42), který ovládá klakson (44) jakmile se v obvodu projeví zvýšení výstupní napětí z výstupního vodiče (41) menice (36). Menič vytvoří zvýšení výstupní napětí, jeří tlak zvuku aplikovaný na čelní stěnu (35).

x)

PV 394 - 93

ÚŘAD PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ PŘÍL.
10. III. 93
00310
II 10 93
č.j.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Ovladač klaksonu pro volanty se vzduchovým polštářem mající generátor plynu uvnitř pouzdra, vzduchový polštář funkčně připojený k uvedenému pouzdru k přivádění plynu z generátoru plynu a krycí dvířka k uzavření pouzdra a zakrytí vzduchového polštáře, v y z n a č u j í c í s e t í m, že má deformovatelnou část čelní stěny (35), která se dá deformovat tlakem ruky, a dále má měnič (38,50) tvaru filmu připevněného k čelní stěně (35), který normálně vytváří první neovladací výstupní napětí a je-li podroben stejným deformačním silám jako deformovatelná část čelní stěny, vytváří vzhledem ke své elektrické citlivosti na deformační síly, druhé ovladací výstupní napětí, přičemž je tenký měnič (38,50) funkčně připojitelný k elektrickému obvodu, na nějž je napojeno elektrické zařízení jež je uváděno do činnosti, když měnič (38,50) vytvoří druhé, ovladací napětí.

2. Ovladač klaksonu pro volanty se vzduchovým polštářem podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že elektrickým zařízením je klakson.

3. Ovladač klaksonu pro volanty se vzduchovým polštářem podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že měnič (38,50) je zataven do čelní deformovatelné stěny (35).

4. Ovladač klaksonu pro volanty se vzduchovým polštářem podle nároku 3, v y z n a č u j í c í s e t í m, že měničem je variabilní rezistor (38) citlivý na působení síly, u něhož dochází ke změně odporu působením tlaku na deformovatelnou část čelní stěny (35), přičemž měnič vytváří odlišné výstupní napětí, jež prostřednictvím elektrického obvodu uvádí do činnosti uvedené elektrické zařízení.

5. Ovladač klaksonu pro volanty se vzduchovým polštářem podle nároku 4, v y z n a č u j í c í s e t í m, že elektrickým zařízením je klakson.

6. Ovládací kliknutí pro volanty se vzduchovým polštářem podle nároku 3, v y z n a č u j í c í s e t í m, že měničem je piezoelektrické zařízení (50), které převádí tlak vyvinutý na deformovatelné horní části stěny (35) a jenž je přenášen na toto piezoelektrické zařízení (50) pro ovládací napětí, jež je převáděno do uvedeného elektrického obvodu.

7. Ovládací kliknutí pro volanty se vzduchovým polštářem podle nároku 6, v y z n a č u j í c í s e t í m, že elektrickým zařízením je kliknutí.

8. Ovládací kliknutí pro volanty se vzduchovým polštářem podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že k vnitřnímu povrchu horní části stěny je připevněn měřicí člen (65).

9. Ovládací kliknutí pro volanty se vzduchovým polštářem podle nároku 8, v y z n a č u j í c í s e t í m, že z vnitřního povrchu části (35) čelní stěny vyčnívají distanční kolíky (67) a jsou umístěny okolo tenkého měřicího členu (65) tvaru filmu k zabránění přímého kontaktu vzduchového polštáře (26) s měničem.

10. Kryci dvířka jednotky vzduchového polštáře určené k použití ve volantu motorového vozidla mající ovládací mechanismus pro elektrické zařízení v y z n a č u j í c í s e t í m, že ovládací mechanismus má deformovatelnou horní část čelní stěny (35), přičemž na deformovaném tlakem ruky a dále má měnič (38.50) tvaru tenkého filmu přičemž měnič (38.50) vytváří normálně první, nevyvážené ovládací vystupní napětí a je konstruován tak, že pod ohybem stejné velikosti deformovatelná horní část čelní stěny vyvolané tlakem ruky a vnější elektrický obvod na tuto deformaci vytváří druhé vyvážené napětí, přičemž je tento měnič (38.50) tvaru tenkého filmu připojitelný k elektrickému obvodu uvedenému s elektrickým zařízením jež je uveden v činnost tímto obvodem, když měnič (38.50) vytvoří uvedené druhé ovládací napětí.

11. Kryci dvířka jednotky vzduchového polštáře podle nároku 10

v y z n a č u j í c í s e t í m, že elektrickým zařízením je klakson.

13. Kryci dvířka jednotky vzduchového polštáře podle nároku 10 v y z n a č u j í c í s e t í m, že měnič (38,50) je zatavený do čelní deformovatelné stěny (35).

14. Kryci dvířka jednotky vzduchového polštáře podle nároku 12 v y z n a č u j í c í s e t í m, že měničem je variabilní resistor (38) citlivý na působení síly, u něhož dochází ke změně odporu působením tlaku na deformovatelnou část čelní stěny (35), čímž měnič vytváří odlišné výstupní napětí, jež prostřednictvím elektrického obvodu uvádí do činnosti uvedené elektrické zařízení.

15. Kryci dvířka jednotky vzduchového polštáře podle nároku 13, v y z n a č u j í c í s e t í m, že měničem je piezoelektrické zařízení (50), které převádí tlak vyvozený na deformovatelnou část čelní stěny (35) a jenž je přenášen na toto piezoelektrické zařízení, na ovládací napětí, jež je převáděno do uvedeného elektrického obvodu.

16. Kryci dvířka jednotky vzduchového polštáře podle nároku 15 v y z n a č u j í c í s e t í m, že elektrickým zařízením je klakson.

17. Ovládací klakson pro volanty se vzduchovým polštářem podle nároku 10, v y z n a č u j í c í s e t í m, že k vnitřnímu povrchu části čelní stěny je připevněn měnič.

18. Ovladač klaksonu pro volanty se vzduchovým polštářem podle nároku 17, v y z n a č u j í c í s e t í m, že z vnitřního povrchu části čelní stěny vyčnívají distanční kolíky a jsou umístěny okolo tenkého měniče tvaru filmu k zabránění přímému kontaktu vzduchového polštáře s měničem

19. Volant motorového vozidla v y z n a č u j í c í s e t í m že má deformovatelnou část čelní stěny (35), která se dá deformovat tlakem ruky a dále má měnič (38,50) tvaru filmu připevněného k čelní stěně (35), který normálně vytváří první neovládací výstupní napětí a je-li podroben stejným deformačním silám jako deformovatelná část čelní stěny, vytváří vzhledem ke své elektrické citlivosti na deformační síly, druhé ovládací výstupní napětí, přičemž je tenký měnič (38,50) funkčně připojitelný k elektrickému obvodu, na nějž je napojeno elektrické zařízení jež je uváděno do činnosti, když měnič (38,50) vytvoří druhé, ovládací napětí.

20. Volant motorového vozidla, podle nároku 19, v y z n a č u j í c í s e t í m, že má náboj (18) a na něm namontovanou deformovatelnou část čelní stěny (35) a elektrické zařízení, jímž je klakson, funkčně spojené s měničem (38,50) elektrickým obvodem (52).

21. Volant podle nároku 20, v y z n a č u j í c í s e t í m, že měničem je variabilní rezistor (38) citlivý na působení síly, u něhož dochází ke změně odporu působením tlaku na deformovatelnou část čelní stěny (35), čímž měnič vytváří odlišné výstupní napětí, jež prostřednictvím elektrického obvodu uvádí do činnosti uvedený klakson (44).

22. Volant podle nároku 20, v y z n a č u j í c í s e t í m, že měničem je piezoelektrické zařízení (50), které převádí tlak vyvozený na deformovatelnou část čelní stěny (35) a jenž je přenášen na toto piezoelektrické zařízení, na ovládací napětí, jež je převáděno do uvedeného elektrického obvodu uvádějící v činnost

uvedený klakson (44).

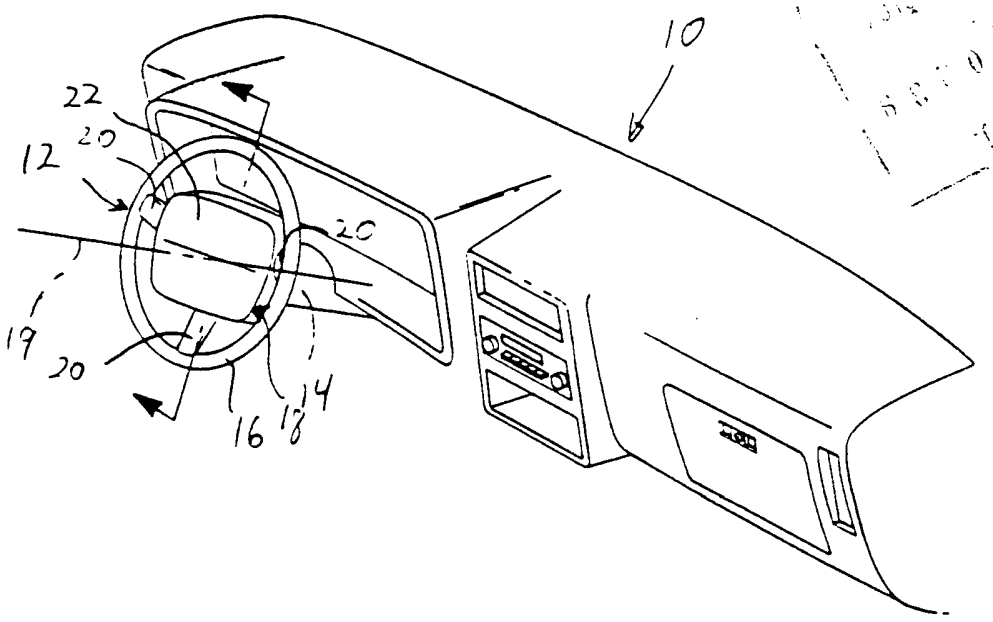
23. Volant motorového vozidla se vzduchovým polštářem mající generátor plynu uvnitř pouzdra, vzduchový polštář funkčně připojený k uvedenému pouzdru k přivádění plynu z generátoru plynu a krycí dvířka k uzavření pouzdra a zakrytí vzduchového polštáře, v y z n a č u j í c í s e t í m, že má deformovatelnou část čelní stěny (35), která se dá deformovat tlakem ruky, a dále má měnič (38,50) zatavený do části čelní stěny (35) vytvářející normálně první neovládací napětí, jenž je elektricky citlivý na deformaci části čelní stěny (35) vyvolanou tlakem ruky k vytvoření druhého, ovládacího napětí, přičemž měnič (38,50) je funkčně spojitelný s elektrickým obvodem (52), jenž je spojen s elektrickým zařízením, přičemž toto elektrické zařízení je uváděno v činnost tímto elektrickým obvodem (52) když měnič (38,50) vytvoří sekundární ovládací napětí.

24. Volant motorového vozidla v y z n a č u j í c í s e t í m, že má deformovatelnou část čelní stěny (35), která se dá deformovat tlakem ruky, a dále má měnič (38,50) zatavený do části čelní stěny (35) vytvářející normálně první neovládací napětí, jenž je elektricky citlivý na deformaci části čelní stěny (35) vyvolanou tlakem ruky k vytvoření druhého, ovládacího napětí, přičemž měnič (38,50) je funkčně spojitelný s elektrickým obvodem (52), jenž je spojen s elektrickým zařízením, přičemž toto elektrické zařízení je uváděno v činnost tímto elektrickým obvodem (52) když měnič (38,50) vytvoří sekundární ovládací napětí.

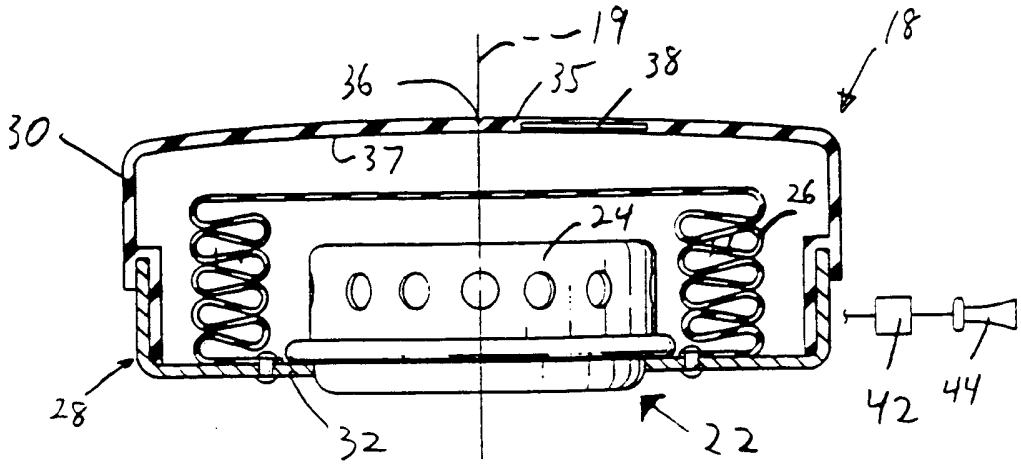
x)

PL 394-93

OBR. 1



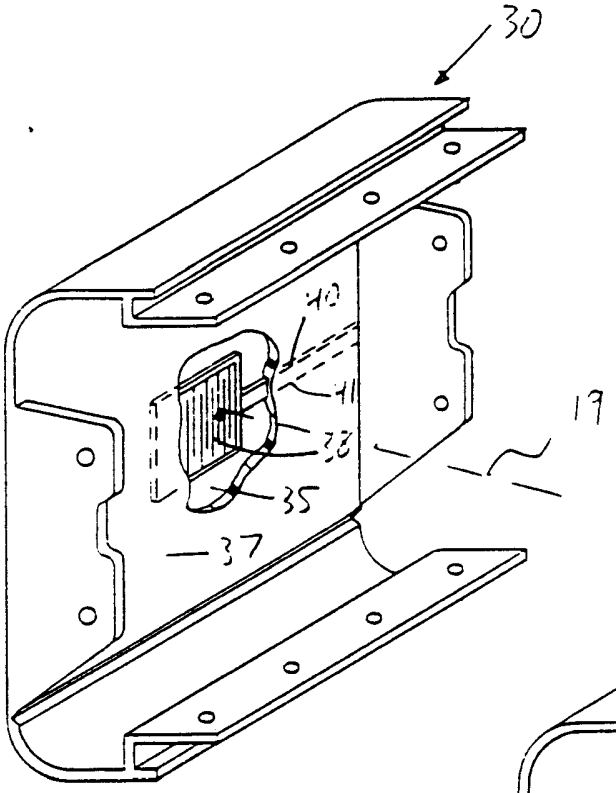
OBR 2



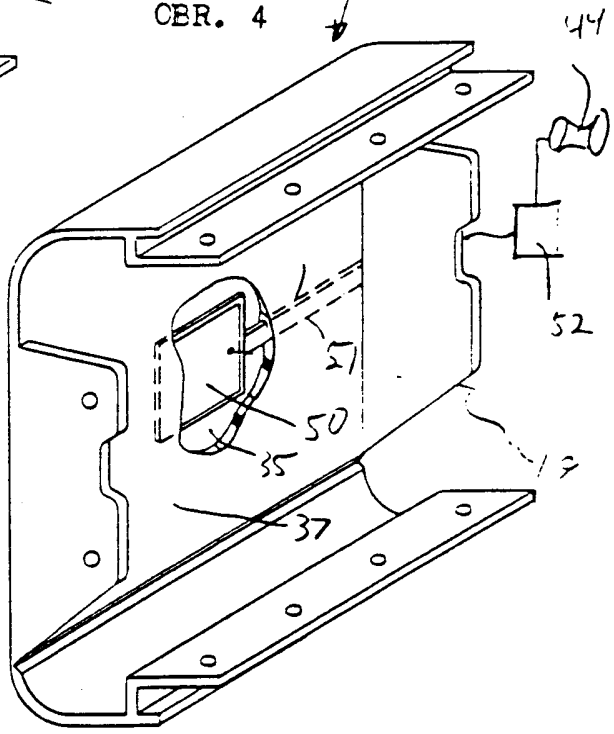
4)

Pi 354-53

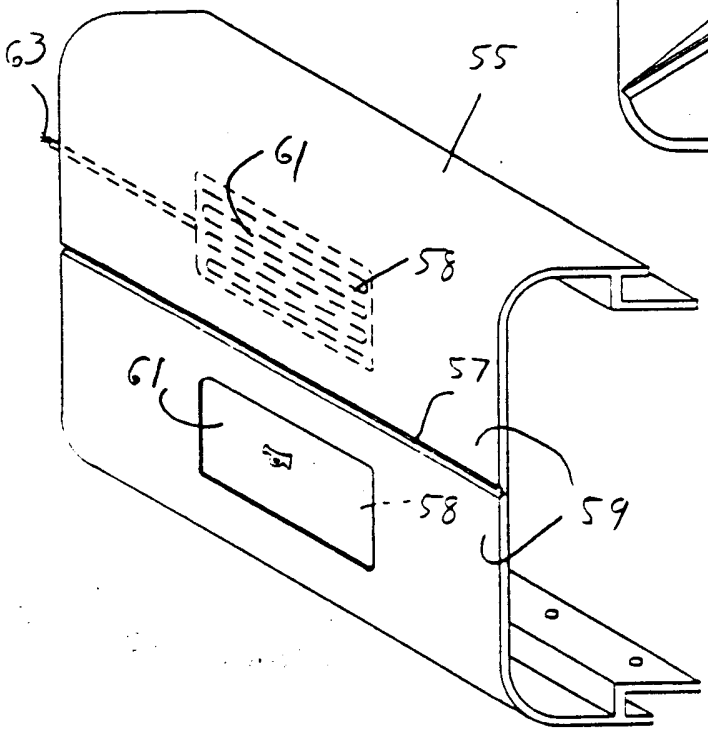
OBR. 3



OBR. 4



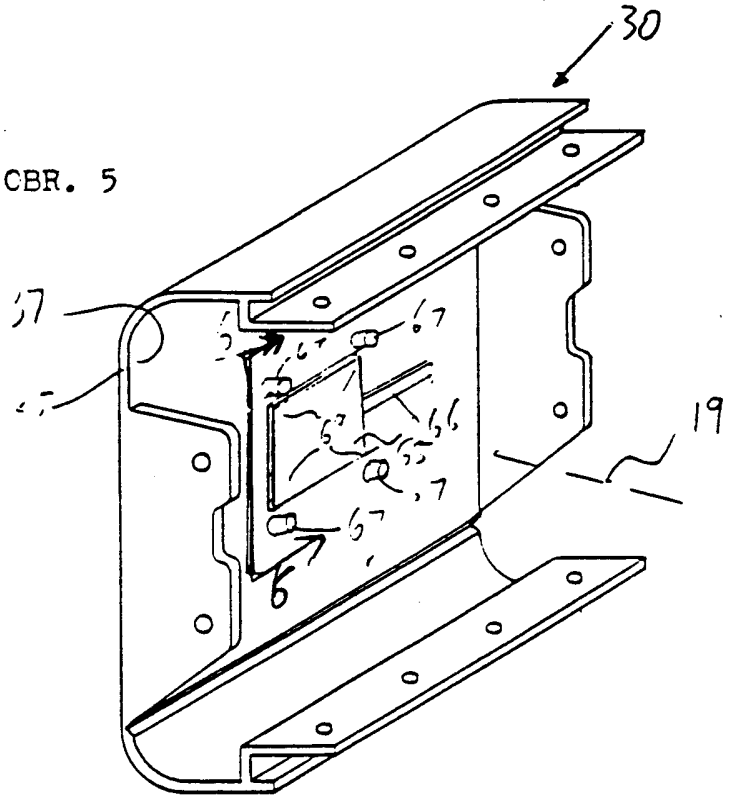
OBR. 7



x)

PL 394-93

CBR. 5



CBR. 6

