



HU000029960T2

(19) **HU**(11) Lajstromszám: **E 029 960**(13) **T2****MAGYARORSZÁG****Szellemi Tulajdon Nemzeti Hivatala**

EURÓPAI SZABADALOM SZÖVEGÉNEK FORDÍTÁSA

(21) Magyar ügyszám: **E 09 769507**(22) A bejelentés napja: **2009. 05. 29.**(51) Int. Cl.: **F15B 15/22** (2006.01)**B60R 21/34** (2006.01)**F15B 15/19** (2006.01)

(96) Az európai bejelentés bejelentési száma:

EP 20090769507

(97) Az európai bejelentés közzétételi adatai:

EP 2304249 A2 **2009. 12. 30.**

(86) A nemzetközi (PCT) bejelentési szám:

PCT/FR 09/051021

(97) Az európai szabadalom megadásának meghirdetési adatai:

EP 2304249 B1 **2016. 04. 06.**

(87) A nemzetközi közzétételi szám:

WO 09156666

(30) Elsőbbségi adatok:

0853561**2008. 05. 30.****FR**

(73) Jogosult(ak):

HERAKLES, 33185 Le Haillan (FR)

(72) Feltaláló(k):

BORG, Evrard, F-33127 Martignas Sur Jalle (FR)**LASPESA, Eric, F-84210 Althen des Paluds (FR)****NADEAU, Jean-Paul, F-83190 Ollioules (FR)**

(74) Képviselő:

**Danubia Szabadalmi és Jogi Iroda Kft.,
Budapest**

(54)

Kioldó pályával rendelkező zár, különösen gépjármű biztonsági rendszeréhez

Az európai szabadalom ellen, megadásának az Európai Szabadalmi Közlönyben való meghirdetésétől számított kilenc hónapon belül, felszólalást lehet benyújtani az Európai Szabadalmi Hivatalnál. (Európai Szabadalmi Egyezmény 99. cikk(1))

A fordítást a szabadalmas az 1995. évi XXXIII. törvény 84/H. §-a szerint nyújtotta be. A fordítás tartalmi helyességét a Szellemi Tulajdon Nemzeti Hivatala nem vizsgálta.

Kioldó pályával rendelkező zár, különösen gépjármű biztonsági rendszeréhez

A találmány tárgya kioldó pályával rendelkező zár, különösen olyan szerkezethez, amely a kioldási pálya végén elnyeli az energiát, és amely elsősorban olyan biztonsági rendszerben alkalmazható integrált módon, amelynek célja egy gépjármű motorháztetejének felemelése gyalogossal való frontális ütközés esetén. A találmány főként az ilyen záruk tökéletesítését célozza a kioldó pálya végén megvalósuló működés és megbízhatóság javításával.

A DE 3727666 számú irat olyan, járművekhez való, pirotechnikai kioldású övfeszítő rendszert ismertet, amely egy testben elrendezett dugattyút tartalmaz, amelyet a jármű erős fékeződése indít el, és amely határozottan megakad a testben, ezáltal azt deformálva.

Az FR 2 878 212 számú szabadalom gyalogosvédelmi biztonsági rendszert ismertet a gépjármű által meglökött gyalogos védelmében. Ez a rendszer egy olyan mechanizmust tartalmaz, amely lehetővé teszi a gépjármű motorháztetejének gyors felemelését ütközés esetén. Valójában egy ilyen balesetben a gyalogos feje gyakran nekiütközik a jármű motorháztetejének. Az ütközés a motorháztető deformációját idézi elő, de egy bizonyos mértékű deformációt meghaladva a motorháztető érintkezésbe kerül a motorblokkal és az azt körülvevő szilárd alkatrészekkel. Ez az a pillanat, amikor a gyalogos feje a legnagyobb lassulást szenved el és ezáltal súlyos sérülés veszélyének van kitéve. Emiatt olyan mechanikai rendszert fejlesztettek ki, amely a motorháztetőt hirtelen egy bizonyos magasságba megemeli oly módon, hogy elkerülhetővé váljon az áldozat fejének a motorblokkhoz való ütközése a motorháztető deformálódását követően. A motorháztető felemelkedése annak hátsó részénél, vagyis a szélvédő felőli oldalán történik, így módon a motorháztető ívelt marad a gépjármű első részén.

Egy ilyen biztonsági rendszert például megfelelő érzékelő eszközzel működtetnek, amely lehetővé teszi a motorháztető hátsó részének – a gépjármű típustól függően – 33-120 mm-rel történő megemelését a közelgő ütközés érzékelését követően nagyságrendileg mintegy 30 ms alatt. Az ívelt motorháztető felemelése rövid idő alatt nagy erejű és gyorsan mozgó (tipikusan 10-30 m/s sebességgel mozgó) zár kialakítását teszi szükségessé. A dugattyú pályájának végén az energia elnyelése szintén lényeges kérdés. E tekintetben a zár dugattyújának hirtelen megállítása a biztonsági rendszer és a motorháztető alkatrészeinek mechanikai deformálódásához vagy töréséhez vezethet. Ezenkívül amennyiben a kioldó rendszer működésbe lépett és az ütközést végül elkerülte a járművezető, kívánatos, hogy a motorháztető visszahelyezhető legyen a helyére. Ennek érdekében két feltételt kell teljesíteni. Az első az, hogy a motorháztető megemelő szerkezetét ne károsítsa a zár túlzottan nagy erő kifejtése. A második feltétele pedig az, hogy a kioldást követően a zár alkatrészei ne akadályozzák a motorháztető helyretételét. Egy másik ismert zárat mutat be az US 2005/0000352 számú irat.

Olyan zárra van tehát szükség, amely a gyalogosvédelmi biztonsági berendezésben alkalmazható, amelyet az alábbiakban ismertettünk, és amely a fent említett hátrányokat kiküszöböli, ugyanakkor kompatibilis marad a biztonsági rendszer mechanikai környezetével és eleget tesz az összeszerelésre és költségekre vonatkozó megkorlátozásoknak, továbbá alkalmazható a gépjárműgyártás területén. A találmány lehetővé teszi ezen célok elérését. A találmány azon a felismerésen alapul, hogy a zárat egy mechanikai energiát elnyelő mechanikai rendszerrel látjuk el, különösen olyanmal, amely a pálya végén aktív, és amely egyszerű, kisebb költséggel gyártható és kisebb méretű.

A kitűzött célokat olyan, kioldó pályával rendelkező zár megvalósításával érjük el, amely tartalmaz egy olyan testet, amely magában foglal egy olyan mozgó egységet, amely egy dugattyút és egy az említett test egyik végrészéből kiálló dugattyúszárat tartalmaz, továbbá egy kioldó parancs hatására az említett mozgó egységet elindító eszközt. A zár jellemzője, hogy tartalmaz egy mechanikai energiaelnyelő elemet, amely meghatározott mechanikai deformációra vagy meghatározott mechanikai roncsolódásra képes, amely elem úgy van elrendezve, hogy a mozgó egységet legalább annak pályája egy részén fékezi, ahol az említett energiaelnyelő elem deformációját magának a mozgóegységnek az elmozdulása idézi elő, továbbá amely úgy van elrendezve, hogy a test és a dugattyú szabadon maradnak egymáshoz képest az energiaelnyelő elem deformálódását követően oly módon, hogy lehetővé teszik a dugattyú szándékos visszatérítését annak kiindulási pozíciójába.

Tipikusan a mozgó egység hajtóereje eredményezi a testben a dugattyú és a pirotechnikai működtetésű gázgenerátor között elrendezett gáztágulási kamrában a szükséges nyomás létrejöttét. Lehetőség nyílik pneumatikus működtetésű zár használatára is.

Az energiaelnyelő elem célszerűen a zár belsejében van elhelyezve egy olyan kamrában, amelyet a dugattyú határol, és amely magában foglalja a dugattyúszárat. Ezt a berendezést a dugattyú elmozdulása működteti, vagyis a dugattyú elmozdulásának kezdete, vagy előnyösen azután lép működésbe, hogy a dugattyú végighalad a kezdő és végpozíció közötti köztes pályaszakaszon.

Az energiaelnyelő elem lehet például egy vékony falú cső, amely képes tengelyirányban (harmonikaszzerűen) összehúzódni a dugattyú és egy a testhez rögzített ütköző között.

Egy lehetséges kivételi alaknál az említett energiaelnyelő elemet az említett dugattyúszár egy csipkézett szélű vagy menetes része alkotja. Ez esetben az említett dugattyúszárat magában foglaló kamrának két eltérő keresztmetszetű szomszédos része van, egy csipkézett szélű vagy menetes részt tartalmazó első része és egy kisebb keresztmetszetű második része. Ily módon az említett csipkézett szélű vagy menetes rész roncsolódik, miközben a dugattyúszár elmozdulásakor behatol az említett második részbe. A szárnak ez a roncsolódása idézi elő a kívánt csillapítást.

Egy további lehetséges kivételi alaknál az abszorpciós elemet egy cső és a dugattyúszárat magába foglaló kamra képezi, ahol a dugattyúszár körül van elrendezve a cső, és amely abszorpciós elemnek van egy, a dugattyúhoz közeli első része, amely magában foglalja a csövet, valamint egy szomszédos második része, amely egy gyengített szakasszal rendelkezik. A cső ebben a második részben deformálódik (összehúzódik), amikor a dugattyú összenyomja. Ez a deformálódás idézi elő a kívánt csillapítást.

Egy további lehetséges kivételi alaknál az abszorpciós elemet egy magában a test falában deformálható rész képezi.

Szükségesnek tartjuk megjegyezni, hogy a találmány szerinti berendezés nem idézi elő a zár beszorulását a működését követően és nem fejt ki semmilyen visszahúzó erőt a deformálódását követően. Mindemellett lehetővé teszi a dugattyú kiindulási helyzetbe történő visszaállítását egy külső erő hatására, például amikor vissza kívánják zárni a motorháztetőt.

Mindenesetre a találmány szerinti berendezés egy olyan energiaelnyelő elemet alkalmaz, amely az energiát előre meghatározott deformálódás vagy mechanikai roncsolódás révén éri el (rugalmas visszaállítás nélkül), ami

lehetővé teszi a dugattyú szándékos visszaállítását. Így a zár ellátható csillapított visszaállító eszközzel vagy újrapozícionáló eszközzel.

A találmány jobban érthetővé válik és annak egyéb előnyei is nyilvánvalóvá válnak az alábbi leírás alapján, amely a találmány szerinti zár különböző lehetséges kiviteli alakjait ismerteti a kizárólag példaként szolgáló, mellékelt rajzra történő hivatkozással, ahol a rajzon az

1. ábra a találmány szerinti zár egy részének vázlatos metszeti nézete; a
2. ábra az 1. ábrához hasonló nézet az aktiválást követően; a
3. ábra egy kiviteli alakot szemléltet vázlatosan; a
4. ábra a 3. ábrához hasonló nézet, amely a zárat az aktiválás után szemlélteti; az
5. ábra egy további lehetséges kiviteli alakot mutat be; a
6. ábra az 5. ábrához hasonló nézet az aktiválást követően; a
7. ábra egy szintén további lehetséges kiviteli alakot szemléltet; a
8. ábra a 7. ábrához hasonló nézet az aktiválást követően; a
9. ábra egy újabb kiviteli alakot szemléltet; és a
10. ábra a 9. ábrához hasonló nézet az aktiválást követően.

Az 1. és 2. ábrán a kioldó pályával rendelkező 11 zár látható vázlatosan, amely tartalmaz egy hengeres 13 testet, amely befogad egy olyan 15 mozgó egységet, amelyet egy 17 dugattyú és egy olyan 19 dugattyúszár alkot, amely kiáll a testből annak egyik 21 végén. A test másik végén egy pirotechnikai működtetésű 23 gázgenerátor található. A 25 gáztágulási kamra az említett 23 gázgenerátor és a 17 dugattyú között helyezkedik el.

A találmány szerinti zár egy olyan 29 energiaelnyelő elemmel van ellátva, amely úgy van elrendezve, hogy fékezze az említett mozgó egységet legalább annak pályája egy részén. Az 1. és 2. ábrán látható példánál ez az energiaelnyelő elem a zár belsejében van elhelyezve, a 19 dugattyúszárat magában foglaló 31 kamrában. Itt egy olyan vékonyfalú csőről van szó, amely tengelyirányban képes összehúzódni a 17 dugattyú és egy, a testhez rögzített 33 ütköző között. A szóban forgó példánál ez az ütköző nekinyomódik az említett test egy szűkületének. A zár dugattyúszára a test szűkített része mentén van megvezetve. A cső rá van szerelve a 19 dugattyúszárra a 31 kamra belsejében.

A zár kioldásakor a 17 dugattyú és a 19 dugattyúszár által alkotott 15 mozgó egység olyan irányban kerül elmozdításra, hogy a dugattyúszárat a ház külseje felé kiemelje, és ezáltal lehetővé tegye a motorháztető felemelő mechanizmusának működésbe lépését. Ezen folyamat során a 29 cső tengelyirányban harmonikászerűen összehúzódik, és ezáltal idézi elő a kívánt csillapítást.

A leírás további részében az analóg elemeket azonos hivatkozási számokkal jelöljük.

A 3. és 4. ábrán látható kiviteli alaknál az abszorpciós elem magának a 19 dugattyúszárnak egy csipkézett szélő vagy menetes 29a része. Ezenkívül az említett dugattyúszárat magában foglaló 31 kamra tartalmaz egy a dugattyúhoz közeli 37 első részt, amely magában foglalja az említett 29a részt, továbbá egy kisebb

keresztmetszettel rendelkező szomszédos 39 második részt. Ez a két rész egy, a 13 testhez rögzített ütközőt képező 40 gyűrű alkotja. Ezen kívül egy kemény anyagból lévő 41 gyűrű is csúsztatható módon a dugattyúszár köré van szerelve a 37 részben. Kioldáskor ezt a 41 gyűrűt az említett csipkézett szélű vagy menetes rész nekinyomja a 40 gyűrűnek, amelynek átmérője valamelyest nagyobb, mint a dugattyúszár rész. Az elrendezés olyan, hogy a csipkézett szélű vagy menetes rész roncsolódik, miközben behatol a 41 gyűrűbe a dugattyúszár elmozdulásakor. Ez a roncsolódás idézi elő a kívánt csillapítást. Ezen kívül a hátrafelé történő visszatérést nem akadályozza meg, hogy a 41 gyűrű el tud csúszni magában a 31 kamrában, amennyiben a kioldást követően a dugattyúszárral összekapcsolódva marad.

Egy lehetséges kiviteli alaknál a cső összenyomódik, ugyanakkor a csipkézett szélű vagy menetes részt tartalmazó dugattyúszár roncsolódik, miközben behatol a kisebb keresztmetszetű részbe.

Az 5. és 6. ábrán látható kiviteli alaknál a zár teste hasonló a 3. és 4. ábrán látható kiviteli alaknál lévő testhez, és egy 29b cső van a dugattyúszár köré szerelve a 37 első részben, amely a dugattyúhoz közelebb helyezkedik el. Ez a cső nyomódik össze a 31 kamra szomszédos 39 második részében, amikor a dugattyú nekinyomja annak. A csőnek ez a deformálódása eredményezi a kívánt csillapítást.

További lehetséges kiviteli alakoknál az abszorpciós elemet a zár testének 13 falában lévő deformálható rész alkotja.

A 7. és 8. ábrán látható módon a dugattyúszárat magában foglaló 31 kamra tartalmaz egy, a dugattyúhoz közelebbi 37 első részt és egy az említett első résznél kisebb keresztmetszetű 39 második részt. Az említett két rész között egy gyűrű alakú 45 ütköző helyezkedik el. Aktiváláskor a 17 dugattyú ezt a 45 ütközőt eltolja és az említett 39 második részbe lép be, ezáltal előidézve a 13 test falának ellenállást kifejtő tágulását.

A 9. és 10. ábrán látható kiviteli alaknál a 13a test fala eredetileg egy olyan harmonikaszerű hullámos 49 szakaszt tartalmaz, amely képes ellenállás kifejtése mellett megnyúlni a dugattyú által előidézett erő hatására annak elmozdulásakor. A zár testének ez a megnyúlása idézi elő a kívánt csillapítást.

Szükségesnek tartjuk megjegyezni, hogy a jelen leírásban bemutatott energiaelnyelő mechanikai elemek a dugattyú hátralökési energiájának elnyelésére alkalmasak. Például az 1. és 2. ábrán látható módon elegendő lehet a 29 csövet a 25 kamrában elhelyezni. Más kiviteli alakoknál lehetőség nyílik „szimmetrikus” kialakításra a 25 kamrában.

Szabadalmi igénypontok

1. Kioldó pályával rendelkező zár, amely tartalmaz egy olyan testet (13), amely magában foglal egy olyan mozgó egységet (15), amely egy dugattyút (17) és egy az említett test egyik végéről kiálló dugattyúszárat (19) tartalmaz, továbbá egy kioldó parancs hatására az említett mozgó egységet elindító eszközt, *azzal jellemezve*, hogy a zár tartalmaz egy mechanikai energiaelnyelő elemet, amely meghatározott mechanikai deformációra vagy meghatározott mechanikai roncsolódásra képes, amely elem úgy van elrendezve, hogy a mozgó egységet legalább annak pályája egy részén fekezi, ahol az említett energiaelnyelő elem deformációját magának a mozgóegységnek az elmozdulása idézi elő, továbbá amely úgy van elrendezve, hogy a test (13) és a

dugattyú (17) szabadon maradnak egymáshoz képest az energiacsnyelő elem (29, 49) deformálódását követően oly módon, hogy lehetővé teszik a dugattyú szándékos visszatérítését annak kiindulási pozíciójába.

2. Az 1. igénypont szerinti zár, *azzal jellemezve*, hogy az energiacsnyelő elem (29) az említett zár belsejében van elhelyezve, az említett testnek egy az említett dugattyúszárat magában foglaló kamrájában.

3. A 2. igénypont szerinti zár, *azzal jellemezve*, hogy az energiacsnyelő elem egy vékonyfalú cső (29), amely képes tengelyirányban összenyomódni a dugattyú és egy a testhez rögzített ütköző között.

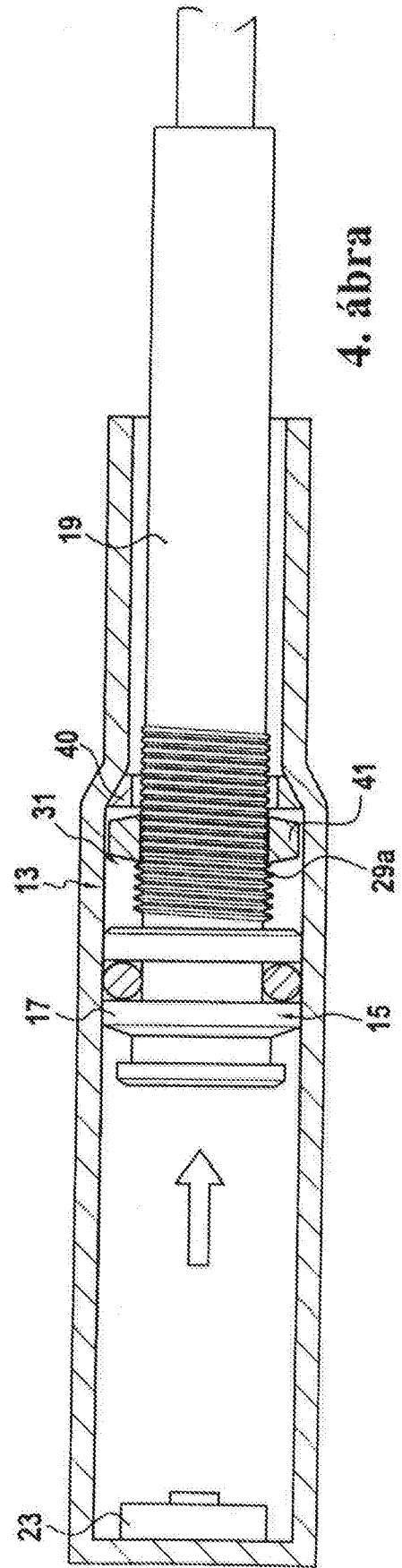
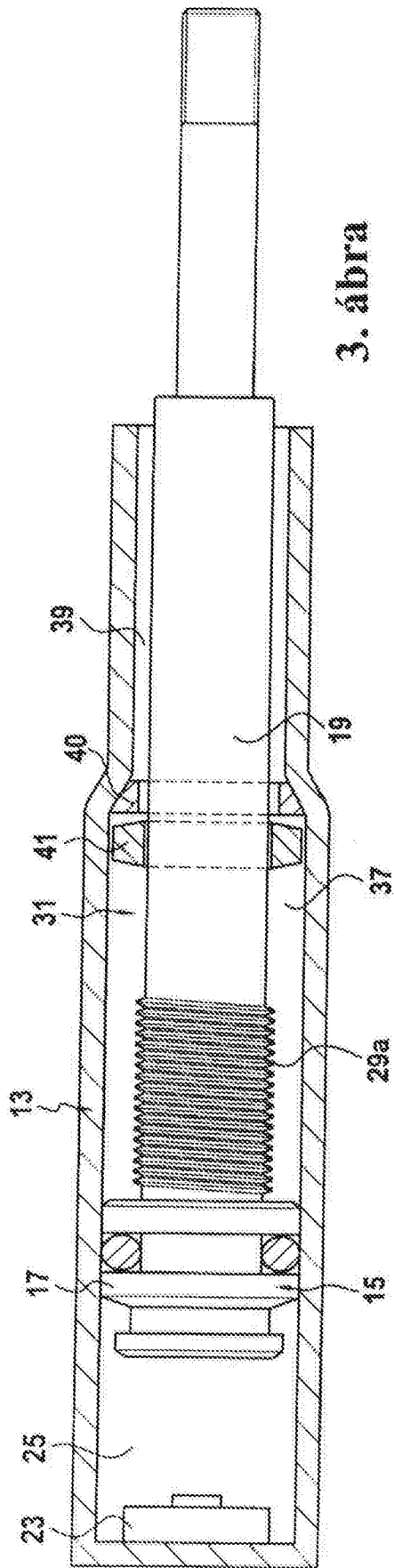
4. A 2. igénypont szerinti zár, *azzal jellemezve*, hogy az említett energiacsnyelő elemet az említett dugattyúszár egy csipkézeti szélű vagy menetes része alkotja, továbbá ahol az említett dugattyúszárat magában foglaló kamrának két eltérő keresztmetszetű szomszédos része van, ahol a csipkézeti szélű vagy menetes rész roncsolódik egy kemény anyagból készült gyűrűben (41), miközben behatol a kisebb keresztmetszetű részbe.

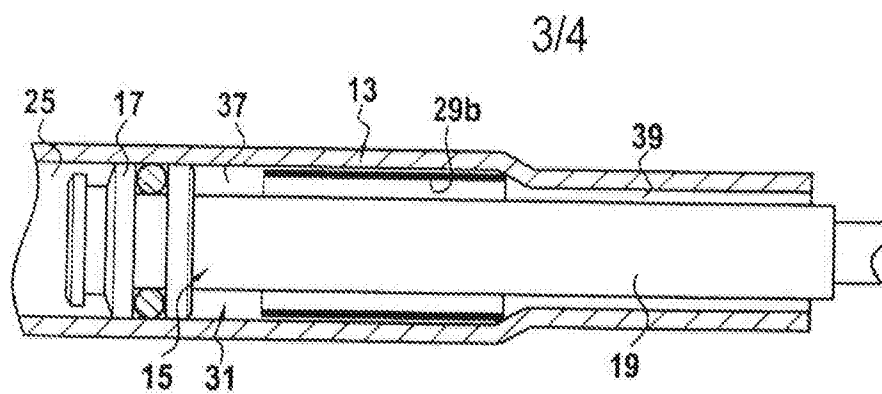
5. A 2. igénypont szerinti zár, *azzal jellemezve*, hogy az említett energiacsnyelő elem egy cső (29b), továbbá a dugattyúszárat magában foglaló kamra tartalmaz egy, a dugattyúhoz közelebbi első részt (37), amely magában foglalja az említett csövet, valamint egy kisebb keresztmetszetű szomszédos második részt (39), ahol a cső ebben a második részben nyomódik össze, amikor annak nekinyomja az említett dugattyút.

6. Az 1. igénypont szerinti zár, *azzal jellemezve*, hogy az energiacsnyelő elemet az említett test falának deformálható része alkotja.

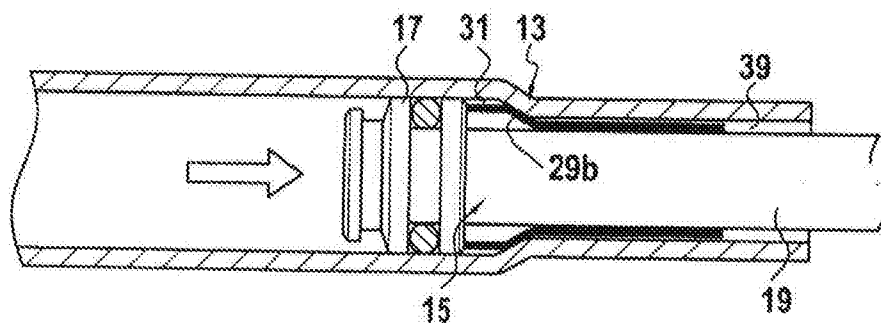
7. A 6. igénypont szerinti zár, *azzal jellemezve*, hogy a dugattyúszárat magában foglaló kamra tartalmaz egy a dugattyúhoz közeli első részt (37) és egy az említett első résznél kisebb keresztmetszetű második részt (39), továbbá egy az említett két rész között elrendezett gyűrű alakú ütközőt (45), ahol a dugattyú (17) eltolja az említett ütközőt és az említett test falának tágulását előidézve behatol az említett második részbe.

8. A 6. igénypont szerinti zár, *azzal jellemezve*, hogy az említett test fala tartalmaz egy olyan harmonikaszerű hullámos szakaszt (49), amely a dugattyú elmozdulásakor a dugattyú által kifejtett erő hatására ellenállást kifejtve megnyúlik.

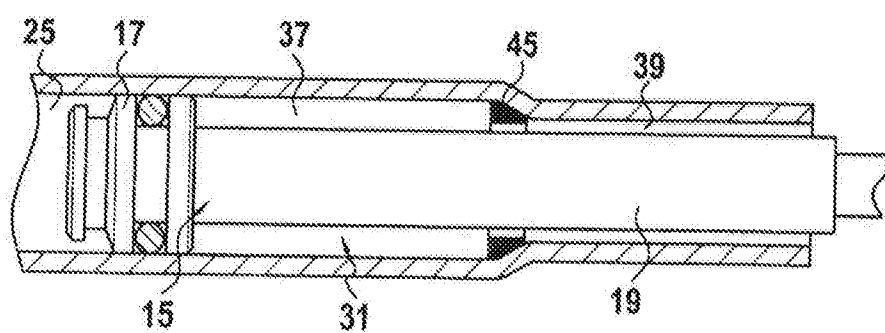




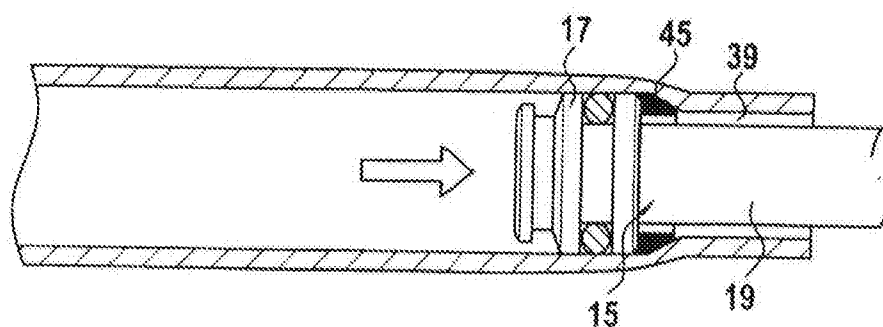
5. ábra



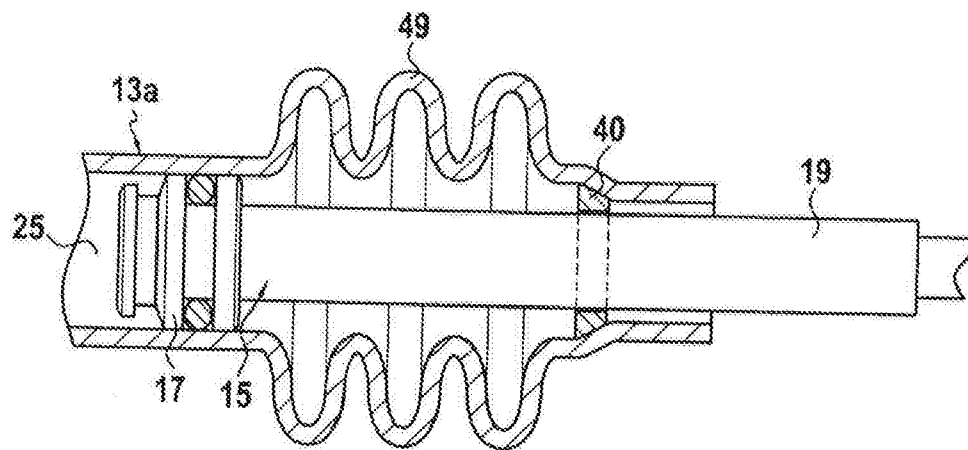
6. ábra



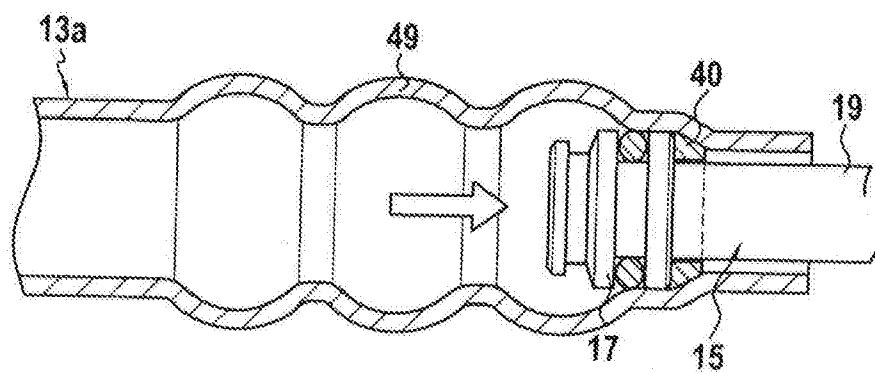
7. ábra



8. ábra



9. ábra



10. ábra