

## BERENDEZÉS MOZGATHATÓ BÚTORRÉSZEK SZÁMÁRA

## K I V O N A T

A találmány tárgya csillapító berendezés mozgatható bútorrészekhez, mint ajtókhoz vagy fiókokhoz.

A találmány lényege, hogy a csillapító berendezés (1) legalább két, egy hengerrel (20, 30) és abban eltolható dugattyúval (22, 32) rendelkező csillapító lépcsővel rendelkezik, amelyeknek különböző csillapító hatásuk van.

(1. ábra)

R. Iller

## BERENDEZÉS MOZGATHATÓ BÚTORRÉSZEK SZÁMÁRA

A találmány tárgya csillapító berendezés mozgatható bútorrészekhez, mint ajtókhöz, vagy fiókokhoz.

Ilyen csillapító berendezés számos változatban és kivitelben ismeretes. A DE 44 09 716 A1 számú szabadalmi leírás egy dugattyúból és hengerből álló légcstillapítót, azaz légrugót ismertet, amelynek dugattyúja a hengerbe történő bejáratásakor a levegőt sűríti, és így fékezésre kerül, míg a levegő eltávoztása a tömítés révén messzemenően ki van küszöbölve. A DE 37 29 597 A1 számú leírás ugyancsak egy csillapító berendezést ismertet egy hengerrel és abban mozgatható dugattyúval. A hengerben egy hosszirányban változó átmérőjű csap van, amelyet az üreges dugattyúként kialakított dugattyú vezet. A hengerben a dugattyú bevezetésekör komprimált levegő a dugattyú helyzetétől függően egy gyűrűs részen keresztül távozik, amely gyűrűs rész a csap és dugattyú furata között jön létre.

A bevezetőben említett típusú csillapító berendezés ismeretes továbbá a DE 201 20 112.7 számú leírásból. Itt egy légcstillapító kerül ismertetésre, amelynél a henger köpenyfalában a zárt végtartomány közelében egy furat van kialakítva, amely révén igen jó csillapítási hatás érhető el.

Amennyiben a bútorrészeket nagy erővel, illetve sebességgel zárják, akkor a mozgás energia az előbb említett csillapítók révén azonnal teljesen felfogásra kerül és így előfordulhat, hogy a bútorrészek visszaugranak, azaz visszaütnek, mielőtt zárási helyzetükbe, azaz végleges helyzetükbe kerülnének. A JP 0020279886 AA számú szabadalmi leírásból ismeretes egy ajtó csillapító elem,

amely egy rugalmas csillapító részből és egy olajcsillapítóból áll. A rugalmas csillapító résznek kell úgy működnie, hogy az ajtó felütöközését lefékezze. A megmaradó kinetikus energia az olajcsillapító révén kerül felfogásra.

A találmány feladata a bevezetőben említett típusú csillapító berendezés olyan kialakítása, hogy megakadályozzuk segítségével a bútorrészek visszaugró mozgását.

A találmány szerint a kitűzött célt azáltal érjük el, hogy a csillapító berendezés legalább két, egy hengerrel és abban eltolható dugattyúval rendelkező csillapító lépcsővel rendelkezik, amelyeknek különböző csillapító hatásuk van. A fékező hatás, illetve a csillapító hatás így két lépcsőre van felosztva, amely lépcsők különbözően vannak kialakítva, azaz működésükkor különböző erősségű fékhatást fejtenek ki. Például célszerű lehet, ha a fékező hatást két csillapító lépcső biztosítja, amelyek közül az első egy viszonylag gyenge csillapító hatású rugó és a második csillapító lépcső egy hagyományos légszillapító. Ilyen kivitel esetén a bútorrészek, azaz például az ajtó, fiók mozgása a rugóerő révén kerül csillapításra, azaz csökkentésre, míg az azt követő csillapító lépcső csak részben kerül igénybevétele. A megmaradó az első lépcső által csökkentett mozgás energia a második csillapító lépcsőben teljesen leépítésre kerül. A két lépcső között így egy progresszív fékhatás jön létre, aminek következtében a bútorrészek visszaugrása ki van küszöbölve.

A csillapító berendezés két csillapító lépcsőből állhat előnyösen, de lehetséges több mint két csillapító lépcsőt alakítani. A csillapító berendezésnek teleszkópszerű hengerrel történő kialakí-

tása különösen kompakt kialakítású csillapító berendezést eredményez.

Egy előnyös kivitel esetén a találmány szerinti csillapító berendezés több lépcsős, előnyösen két lépcsős teleszkóp hengerrel rendelkezik, amelynek első csillapító lépcsője egy rugóterhelésű, a teleszkóp hengerben felfogott dugattyúval rendelkezik és második csillapító lépcsőjét egy légszillapító alkotja. A csillapító berendezésnek több lépcsős teleszkóp hengerrel történő kialakítása már a DE 201 20 112.7, valamint a DE 201 17 031.0 leírásokból ismert. Az ilyen típusú csillapító berendezések igen kis hosszal rendelkeznek, azaz beépítési mélységgel és így igen kedvezően alkalmazhatók.

Az első csillapító lépcső dugattyúja és hengere között egy légzés lehet és így az első csillapító lépcső fékező hatása lényegében a dugattyúra ható rugó ereje révén jön létre.

A találmány egy további kivitele esetén az első csillapító lépcső hengere egy vele szilárdan összekötött dugattyúval rendelkezik, amely egy, a hornyában felfogott körbefutó tömítéssel van ellátva, amely a következő csillapító lépcső hengerének falára fekszik fel és kihúzási irányban a horonyfalra fekszik fel.

Mivel míg a betolási mozgás esetén a hengertérben lévő levegő kompressziója következik be és ezáltal a kívánt csillapító hatás jön létre, kihúzáskor a levegő a dugattyú és a hengerfej között tud áthaladni, aminek következtében a dugattyú szabadon és könnyen húzható kifelé a hengerből.

A tömítés előnyösen a dugattyú egy hornyában van felfogva, amely horony csatornák révén a következő csillapító lépcső hengerének belső terével áll kapcsolatban. A dugattyú kihúzásakor a le-

vegő a csatornákon keresztül áramlik és a dugattyú, mint fent ismertettük, szabadon kifelé húzható.

Továbbá lehetséges megoldás, hogy az első csillapító lépcső dugattyúja és a második csillapító lépcső dugattyúja egy-egy ki-munkálással rendelkezik, amelyekbe az első csillapító lépcső ru-gójának végtartományai kerülnek felfogásra.

Egy további előnyös kivitel esetén az első csillapító lépcső hengere egy gyűrűs karimával rendelkezik, amely révén az kiinduló helyzetében a második csillapító lépcső hengerének vállára tá-maszkodik.

Az első csillapító lépcső hengere egy gyűrűs vállal rendelke-zhet, amelyre az első csillapító lépcső dugattyúja kiinduló helyzet-ben támaszkodik.

A találmány egy előnyös kivitele esetén az utolsó, két lépcsős kivitelnél a második csillapító lépcső egy légcsillapító révén van kialakítva, amelynek hengere a zárt végtartománya következtében köpenyfalán egy furattal van ellátva, amelynek átmérője lényege-sen kisebb, mint a henger átmérője. Itt hivatkozunk a DE 201 20 112.7 számú szabadalmi leírásra, amelyből egy csillapító berende-zés vált ismeretessé megfelelően elrendezett furattal.

A találmány egy további kivitele esetén az első csillapító lép-cső dugattyúja egy ütközővel rendelkezik, amelynek végtartomá-nyában egy mágnes van elrendezve. Ez azt idézi elő, hogy a csil-lapító berendezés egy mozgatható bútorrész nyitásakor újra kiin-duló helyzetébe mozdul el és újra csillapító folyamat elvégzésére rendelkezésre áll.

Továbbá lehetséges, hogy az utolsó csillapító lépcső egy ru-góval rendelkezik, amely az utolsó csillapító lépcső hengerének

fenekére támaszkodik és ezen csillapító lépcső dugattyújára viszszaállító erőt fejt ki. Ez a rugó ezen csillapító lépcső dugattyúját kiinduló helyzetébe vezeti vissza.

Ebben az esetben lehetséges, hogy az első csillapító lépcső dugattyúja egy ütközővel rendelkezik, amelynek végtartományában egy puffer van elrendezve.

Különösen előnyös, ha az első csillapító lépcső kisebb csillapító hatású, mint a második. Amellett lehetséges, hogy a második csillapító lépcső úgy van kialakítva, hogy annak beindulási súrlódása az első csillapító lépcső működtetésével kerül legyőzésre. Ezáltal a két hatás lágy átmenete biztosítható az egyes csillapító lépcsők között, aminek következtében a bútorrészek úgynevezett visszaugrása ki van küszöbölve.

A találmányt részletesen kiviteli példa kapcsán, a rajzok alapján ismertetjük, ahol az

1. ábra a találmány szerinti csillapító berendezés egy kiviteli példájának metszete, mégpedig kiinduló helyzetben, a

2. és 3. ábrák az 1. ábra szerinti csillapító berendezés metszete részben és teljesen betölt helyzetben, a

4. ábra a találmány szerinti csillapító berendezés egy további kiviteli példájának metszete kiinduló helyzetben, az

5-9. ábrák az 1-4. ábrák szerinti csillapító berendezések egyes részleteit szemléltetik.

Az 1. ábrából egy találmány szerinti 1 csillapító berendezés látható. Ez két csillapító lépcsőből áll, ahol az első 30 hengerrel és 32 dugattyúval, míg a második 20 hengerrel és 22 dugattyúval rendelkezik.

Az első csillapító lépcső 30 hengerében van hosszirányban mozgathatóan a 32 dugattyú vezetve. A 32 dugattyú egy, vele egydarabos 34 ütközővel rendelkezik, amely végtartományában 36 mágnes van elrendezve.

A 30 henger végtartományában a második csillapító lépcső vele szilárdan összekötött 22 dugattyújával rendelkezik. A kapcsolatot például ultrahang hegesztéssel hozható létre.

A 22 dugattyú eltolhatóan van a második csillapító lépcső 20 hengerében vezetve.

A 32 dugattyúnak 320 kimunkálása van és a 22 dugattyú 220 kimunkálással rendelkezik, amely kimunkálásokban egy 40 rugó végtartományai vannak felfogva és a 40 rugó az első csillapító lépcsőhöz tartozik.

A 32 dugattyú az 1. ábrán látható kiinduló helyzetében a 30 henger 302 gyűrűs vállára támaszkodik. Továbbá a 30 henger kiinduló helyzetben 300 gyűrűs karimájával a 20 henger homlokoldali 200 vállára támaszkodik, mint ahogy az az 1. ábrán látható.

A 32 dugattyú úgy van a 30 hengerben vezetve, hogy a 32 dugattyú és a henger fala között egy légrés van, amelyen keresztül a levegő ki tud áramolni és így a 32 dugattyú mozgása csak a 40 rugó ereje ellenében történik és így a csillapítási karakterisztika ebben az első csillapítási lépcsőben lényegében a 40 rugó által van meghatározva.

A második csillapítási lépcső 22 dugattyúja rendelkezik a 24 gyűrűs horonnyal, amelyben a 26 tömítés foglal helyet. A 24 horony 28, 29 csatornák révén a második csillapítási lépcső 20 hengerének 21 belső terével áll kapcsolatban.

A 20 henger végtartománya 60 fenék révén le van zárva,

amely szilárdan, például ultrahang hegesztéssel vagy más módon a 20 hengerrel össze van kötve. A 20 henger köpenyfelületének végtartományában van a 202 furat, amelyen keresztül a levegő a 22 dugattyúnak a 21 hengerbe történő benyomásakor ellenőrizhető módon tud eltávozni, aminek következtében a második csillapítási lépcső csillapítási hatása létrejön.

Az 1. ábrán látható csillapító berendezés működése a következő: A 34 ütköző benyomásakor először a 40 rugó kerül összenyomásra, amely benyomó erővel kisebb ellenállás áll szemben, mint a második, a légszillapítóval alkotott csillapítási lépcsőben. Ennek az a következménye, hogy a 32 dugattyú a 22 dugattyú irányában mozog mind addig, míg a dugattyúk homlokoldalai egymást nem érintik, amely helyzet a 2. ábrán látható. A 32 dugattyú betolásával a bútorrész mozgásának egy része felfogásra kerül és a mozgásenergia ennek megfelelően csökken. A megmaradó energia végül a második csillapítási lépcsőben kerül felfogásra, amely működését az alábbiakban ismertetjük.

Kiindulva a 2. ábrán látható helyzetből, a 30 henger a 22 dugattyúval együtt a 20 hengerbe kerül bevezetésre. Amellett a levegő a 21 belső térben összenyomásra kerül, aminek következtében a nyomás a 24, 29 csatornáknál és a 24 horonyban is emelkedik, amikor a 26 tömítés a 20 henger belső falára kerül rászorításra. Ennek a következménye, hogy a levegő lényegében csak a 202 furaton tud távozni. A levegő által ébresztett ellenőrző a bútorrész mozgásának további csillapításához vezet, mindaddig, míg a 30 henger a 20 hengerbe teljesen felvételre nem kerül, mint ahogy azt a 3. ábra szemlélteti.

A második csillapító lépcső csillapító hatása olyan, hogy a 40

rugó összenyomása alatt a második csillapító lépcsőre ható részterhelés az indító súrlódás legyőzéséhez vezet. Ennek az előnye, hogy a második csillapító lépcső közvetlenül a 2. ábrán látható helyzetben mozgásba jön és így a csillapító berendezés progresszív hatását érzük el és ezáltal a bútorrészek visszaugrásai teljes mértékben kiküszöbölhetők.

A 4. ábra egy a találmány szerinti csillapító berendezés egy további kiviteli példáját szemlélteti. Az itt látható elemek lényegében megfelelnek az 1. ábrán bemutatott kiviteli példának. Kivétel, hogy egy 50 rugó a 20 henger 60 feneke és a második csillapító lépcső 22 dugattyújának szembefekvő homlokoldali felülete közé van behelyezve, illetve azokra támaszkodik. Az 50 rugó a 60 fenék 62 toldatán van rögzítve. Az 50 rugó előidézi, hogy a 22 dugattyúra egy visszaállító erő hat, amely így nem szanáló igénybevétel esetén a 4. ábrán látható helyzetbe kerül visszatolásra. Ugyanez a hatás ébred a 40 rugó révén a 32 dugattyúra.

A 4. ábrán látható kiviteli változat esetén a 34 ütköző végtartományában nem egy mágnes van elrendezve, hanem egy 38 puffer.

Az 5-9. ábrák a találmány szerinti csillapító berendezés részeit szemléltetik. Az 5. ábra a 20 henger 60 fenekét mutatja be, amely előnyösen ultrahang hegesztéssel van rögzítve, de a rögzítés történhet más kapcsolási móddal is. A kapcsolat légtömör annak biztosítására, hogy a levegő kizárólag a 202 furaton tudjon eltávozni.

A 6. ábra a második lépcső 20 hengert szemlélteti 202 furattal és homlokoldali 200 vállal, amely az 1. és 4. ábrán látható kiindulási helyzetben a 30 henger 300 gyűrűs karimáját tartja.

A 7. ábra a 22 dugattyút szemlélteti egy gyűrűs 24 horonnyal, valamint a 28, 29 csatornákat, ahol a 28 csatorna sugárirányú, míg a 29 tengelyirányú csatornaként helyezkedik el a 20 hengerhez, illetve a 22 dugattyúhoz képest. A 7. ábrán továbbá 220 kimunkálás látható, amely arra szolgál, hogy a 40 rugó végtartományát felvegye. A 40 rugó másik végtartományát a 32 dugattyú 320 kimunkálása veszi fel.

A 8. ábra egy teleszkópszerű kialakítású 30 hengert mutat, amely a csillapító berendezés betölt helyzetében a 20 hengerbe van felvéve, amit a 3. ábra szemléltet. A 30 henger egy 300 gyűrűs karimával rendelkezik, amely kiinduló helyzetben egy 20 henger homlokoldali 200 vállára fekszik fel. A 30 henger továbbá 302 gyűrűs vállal rendelkezik, amely arra szolgál, hogy a 32 dugattyút kiindulási helyzetben az 1. és 4. ábráknak megfelelően tartsa.

A 9. ábra szemlélteti végül a 32 dugattyút a vele egydarabosan kialakított 34 ütközővel. A 320 kimunkálás 40 rugó felvételére szolgál és a 34 ütköző jobbra látható kimunkálása egy 36 mágnes felvételére vagy egy 38 puffer felvételére szolgál. A mágnes az 1. ábrán, míg a puffer a 4. ábrán látható.

A bemutatott kiviteli példák a második csillapítási lépcsőt, mint légcstillapítót ismertetik és az első csillapító lépcső, mint rugóterhelésű csillapító van kialakítva. Természetesen más kialakítások is lehetségesek. A légrugó helyett például más szokásos csillapító berendezés is alkalmazható.

**Szabadalmi igénypontok:**

1. Csillapító berendezés mozgatható bútorrészekhez, mint ajtókhöz vagy fiókokhoz, **azzal jellemezve, hogy** a csillapító berendezés (1) legalább két, egy hengerrel (20, 30) és abban eltolható dugattyúval (22, 32) rendelkező csillapító lépcsővel rendelkezik, amelyeknek különböző csillapító hatásuk van.

2. Az 1. igénypont szerinti csillapító berendezés, **azzal jellemezve, hogy** két csillapító lépcsője van.

3. Az 1. vagy 2. igénypontok szerinti csillapító berendezés, **azzal jellemezve, hogy** egy többlépcsős, előnyösen két lépcsős teleszkóphengerrel rendelkezik, amelynek első csillapító lépcsője egy rugó (40) terhelésű egy teleszkóphengerben (30) felfogott dugattyúval (32) rendelkezik és a második csillapító lépcsőt egy légcillapító alkotja.

4. A 3. igénypont szerinti csillapító berendezés, **azzal jellemezve, hogy** az első csillapító lépcső dugattyúja (32) és a hengere (30) között egy légrés van és így az első csillapító lépcső fékező hatását lényegében a rugó (40) dugattyúra (32) ható ereje idézi elő.

5. Az 1-4. igénypontok bármelyike szerinti csillapító berendezés, **azzal jellemezve, hogy** az első csillapító lépcső hengere (30) azzal szilárdan összekötött dugattyúval (22) rendelkezik, amelynek egy horonyban (24) felvett körbefutó tömítése (26) van, amely betolási irányban a következő csillapító lépcső hengere (20) falán tömítetten fekszik és kihúzási irányban a horony falán fekszik.

6. Az 5. igénypont szerinti csillapító berendezés, **azzal jellemezve, hogy** a tömítést (26) a dugattyú (22) hornya (24) fogja fel,

amely a következő csillapító lépcső hengernek (20) belső terével (21) áll csatornák (28, 29) révén kapcsolatban.

7. Az 1-6. igénypontok bármelyike szerinti csillapító berendezés, **azzal jellemezve, hogy** az első csillapító lépcső dugattyúja (32) és a második csillapító lépcső dugattyúja (22) egy – egy ki-munkálással (220, 320) rendelkeznek, amelyekben az első csillapító lépcső a rugójának (40) végei fel vannak fogva.

8. Az 1-7. igénypontok bármelyike szerinti csillapító berendezés, **azzal jellemezve, hogy** az első csillapító lépcső hengere (30) gyűrűs karimával (300) rendelkezik, amely révén a második csillapító lépcső hengerének (20) vállára (200) van támasztva.

9. Az 1-8. igénypontok bármelyike szerinti csillapító lépcső hengere (30) egy gyűrűs vállal (302) rendelkezik, amelyre kiindulási helyzetben az első csillapító lépcső dugattyúja (32) támaszkodik.

10. Az 1-9. igénypontok bármelyike szerinti csillapító berendezés, **azzal jellemezve, hogy** az utolsó csillapító lépcsőt egy légcsillapító alkotja, amely hengere (20) a zárt végtartomány közelében a köpenyfalban egy furattal (202) van ellátva, amelynek átmérője lényegesen kisebb, mint a henger (20) átmérője.

11. Az 1-10. igénypontok bármelyike szerinti csillapító berendezés, **azzal jellemezve, hogy** az első csillapító lépcső dugattyúja (32) egy ütközővel (34) rendelkezik, amely végtartományában egy mágnes (36) van elrendezve.

12. Az 1-11. igénypontok bármelyike szerinti csillapító berendezés, **azzal jellemezve, hogy** az utolsó csillapító lépcsőben egy rugó (50) van, amely az utolsó csillapító lépcső hengerének (20) fenekén van támasztva és ezen csillapító lépcső dugattyújára (22)

visszaállító erőt fejt ki.

13. A 12. igénypont szerinti csillapító berendezés, **azzal jellemezve, hogy** az első csillapító lépcső dugattyúja (32) egy ütközővel (34) rendelkezik, amely végtartományában egy puffer (38) van elrendezve.

14. Az 1-13. igénypontok bármelyike szerinti csillapító berendezés, **azzal jellemezve, hogy** az első csillapító lépcső csökkentett csillapítású a második csillapító lépcsőhöz képest.

15. A 14. igénypont szerinti csillapító berendezés, **azzal jellemezve, hogy** a második csillapító lépcső úgy van kialakítva, hogy annak indulási súrlódása az első csillapító lépcső működtetésekor legyőzésre kerül.

A meghatalmazott:

**DANUBIA**  
Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft  
**Weichinger András**  
szabadalmi ügyvivő

**A hivatkozási számok jegyzéke:**

|     |                       |
|-----|-----------------------|
| 1   | csillapító berendezés |
| 20  | henger                |
| 21  | belső tér             |
| 22  | dugattyú              |
| 24  | horony                |
| 26  | tömítés               |
| 28  | csatorna              |
| 29  | csatorna              |
| 30  | henger                |
| 32  | dugattyú              |
| 34  | ütköző                |
| 36  | mágnes                |
| 38  | puffer                |
| 40  | rugó                  |
| 50  | rugó                  |
| 60  | fenék                 |
| 62  | toldat                |
| 200 | váll                  |
| 202 | furat                 |
| 220 | kimunkálás            |
| 300 | gyűrűs karima         |
| 302 | gyűrűs váll           |
| 320 | kimunkálás            |

## Közzétételi példány

Fig. 1

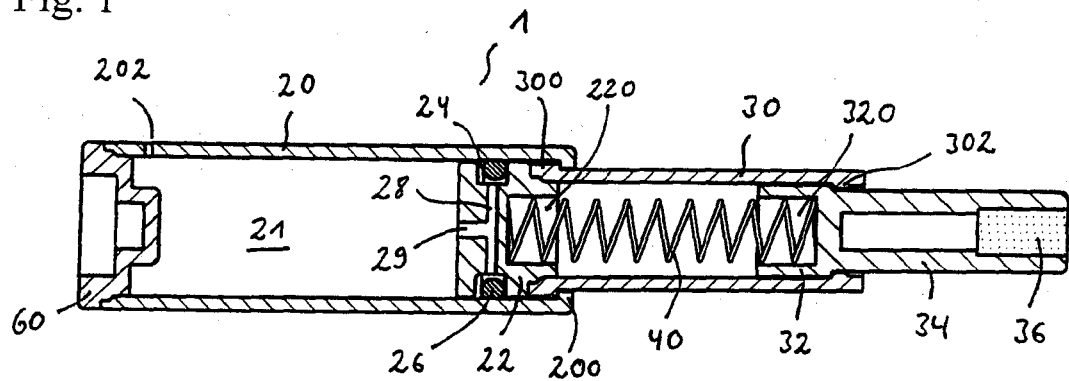


Fig. 2

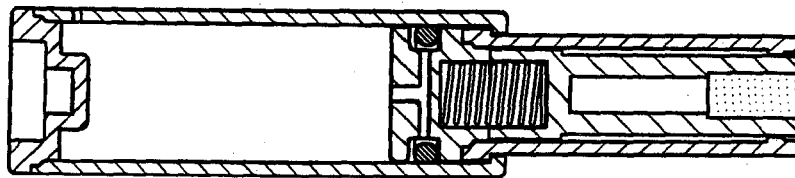


Fig. 3

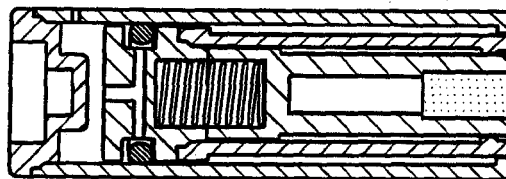


Fig. 4

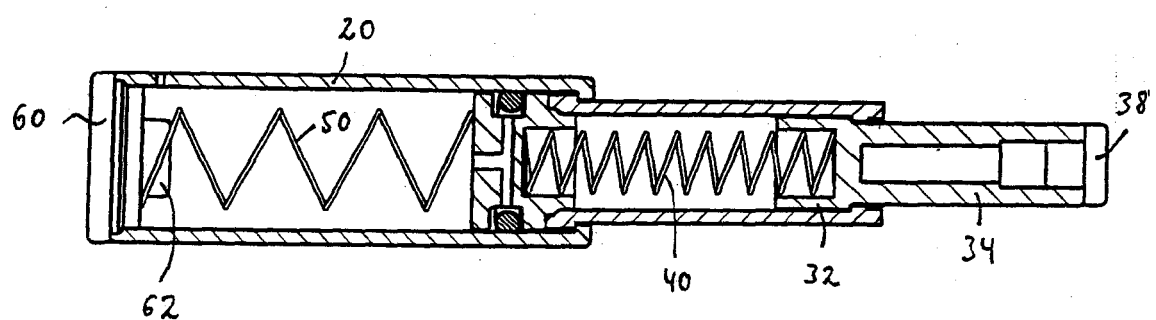


Fig. 5

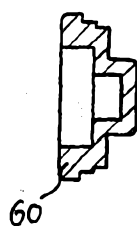


Fig. 6

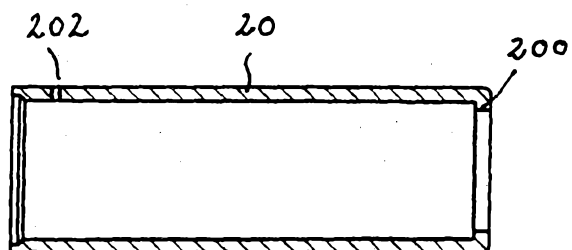


Fig. 7

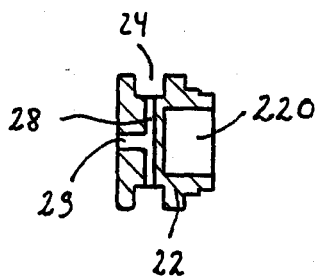


Fig. 8

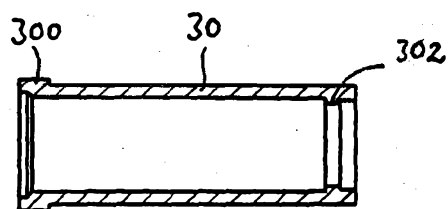


Fig. 9

