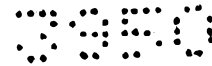


**KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY A1**



P0900102

703994/KOT

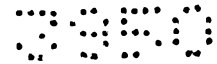
KIVONAT

NYOMÓGOMB SZERKEZET ADAGOLÓSZELEP TÖBBMÉRTÉKŰ VEZÉRLÉSHEZ

A találmány egy nyomógomb szerkezet adagolószelep többmértékű vezérléshez, amely tartalmaz egy egymáshoz kapcsolódó és együttesen egy házat képező alsó részt (1) és fedelet (2), a fedéllel érintkező nyomórudat (3), amely az alsó részből (1) azon keresztül hatolva lefelé kiáll. A fedél (2) egy külső nyomóerővel aktiválható felülettel rendelkezik. A fedél (2) és az alsó rész (1) között egy a nyomógomb szerkezet alaphelyzetében előfeszített rugó (4) van, továbbá a fedél (2) az alsó részhez (1) képest alaphelyzetéből külső nyomóerő hatására közeledve elmozdulni képes. A fedél (2) egyetlen elemként van kialakítva, és az alsó részhez (1) úgy van rögzítve, hogy alaphelyzetéhez képest a nyomóerő támadási helyétől függő irányú ferde helyzetbe jut, továbbá a fedél (2) aszimmetrikusan, az aktiválható felülete középpontjától eltérő pontjában érintkezik a nyomórúddal (3).

d. abve

2010.08.11.



703994/KOT

NYOMÓGOMB SZERKEZET ADAGOLÓSZELEP TÖBBMÉRTÉKŰ VEZÉRLÉSHEZ

A találmány tárgya nyomógomb szerkezet adagolószelep többmértékű vezérléshez. A szerkezet tartalmaz egy egymáshoz kapcsolódó és együttesen egy házat képező alsó részt és fedelet, a fedéllel érintkező nyomórudat, amely az alsó részből azon keresztül hatolva lefelé kiáll, a fedél egy külső nyomóerővel aktiválható felülettel rendelkezik, a fedél és az alsó rész között egy a nyomógomb szerkezet alaphelyzetében előfeszített rugó van, továbbá a fedél az alsó részhez képest alaphelyzetéből külső nyomóerő hatására közeledve elmozdulni képes.

Ismeretes, hogy folyadékadagolási technológiában alkalmazhatóak olyan adagolószelepek, amelyek egy szelepszárral rendelkeznek, és ezen szelepszár tengelyirányú benyomódásának mértéke határozza meg az adagolásra kerülő folyadék mennyiségét. Ilyen szelep típust ír le a jelen bejelentő pl. a WO 03/0031850 számon közzétett nemzetközi szabadalmi bejelentésben. Az ilyen szelepek vezérlésére alkalmazható olyan elrendezés, amely elforgatás függvényében változtatja az adott tengely irányú maximális lehetséges benyomódás mértékét. Erre látunk példát a jelen bejelentőtől származó P0400503 számú közzétett magyar szabadalmi leírásban. További lehetőség lenne, hogy különböző adagolási mértékekhez rendeltlen különböző nyomógombokat és szelepeket, vagy adott esetben különböző nyomógombokat egyetlen szelephez rendeltlen, de egy közvetítő mechanika segítségével alkalmazunk. Ezek bármelyike azonban jelentősen megnövelné a szerkezet költségeit.

A jelen találmány célkitűzése olyan egyszerű, kompakt nyomógomb szerkezet kialakítani, amely alkalmas arra, hogy több különböző mértékű adagolást tegyen lehetővé a korábban ismertetett típusú adagolószelepekhez. Cél volt továbbá, hogy a gyártás, szerelés, karbantartás egyszerűbbé tétele érdekében a megnyomásra szolgáló elem egyetlen gombfedél legyen.

Ehhez segítséget nyújtott azon felismerés, hogy egyetlen házba építve változó forgáspontú egykarú emelő elvén alapuló, aszimmetrikus elrendezésű nyomógomb alakítható ki. Egy ilyen szerkezetnél célszerűen nagyobb nyomógomb felületet lehet

kialakítani, amelynek jól meghatározható területein történő megnyomás esetén különböző mértékű folyadékadagolás érhető el.

A találmány legáltalánosabb formájában olyan, a bevezető szerinti szerkezet, ahol a fedél egyetlen elemként van kialakítva, és az alsó részhez úgy van rögzítve, hogy alaphelyzetéhez képest a nyomóerő támadási helyétől függő irányú ferde helyzetbe jut, továbbá a fedél aszimmetrikusan, az aktiválható felülete középpontjától eltérő pontjában érintkezik a nyomórúddal.

A továbbiakban a találmányt ábrák segítségével ismertetjük, ahol az

1. ábrán egy, a jelen találmány szerinti nyomógomb egy lehetséges kiviteli alakjának főbb szerkezeti elemei láthatóak metszetben, valamint egy azáltal vezérelhető adagolószelep, a

2a. és 2b. ábrákon egy, az 1. ábrának megfelelő nyomógombot látunk hosszanti és rövidebb irányú keresztmetszetben, a

3a. és 3b. ábrákon a 2a. és 2b. ábrák szerinti nyomógomb látható, egy első aktiválási helyzetben, a

4a. és 4b. ábrákon a 2a. és 2b. ábrák szerinti nyomógomb látható, egy első aktiválási helyzetben, az

5a. és 5b. ábrákon a 2a. és 2b. ábrák szerinti nyomógomb látható, egy első aktiválási helyzetben, a

6a. és 6b. ábrákon a 2a. és 2b. ábrák szerinti nyomógomb látható, egy első aktiválási helyzetben, a

7. ábrán egy további lehetséges nyomógomb kialakítás látható keresztmetszetben, a

8. ábrán a 7. ábra szerinti nyomógomb aktivált helyzetben látható.

Az 1. ábra egy jelen találmány szerinti nyomógomb szerkezet lehetséges és célszerű kiviteli alakjának keresztmetszetét mutatja be. Egy 1 alsó rész és egy 2 fedél képezi a nyomógomb fő szerkezeti részeit, együtt egy házat alkotnak. A 2 fedélnek van egy viszonylag nagy aktiválható felülete, az 1. ábrán a rajz síkjára merőleges kiterjedésű felső sík része, amely külső erő (megnyomás) hatására el tud mozdulni alaphelyzetéből. Mint a későbbiekben látni fogjuk, ez az elmozdulás olyan lehet, hogy a nyomóerő támadási helyétől függő irányban ferde helyzetbe jut - az alaphelyzetéhez képest -, és ez jelenti a különböző mértékű adagolás vezérlés alapját.

Az 1 alsó részben kialakított 5 furaton keresztül egy 3 nyomórúd az 1 alsó rész és 2 fedél fő lapjára merőleges irányban, egy ennek megfelelő Z tengely irányában helyezkedik el. A 3 nyomórúd illeszkedve kapcsolódik a 2 fedél alsó, belső felületéhez, ugyanakkor az 5 furatban szabadon el tud mozdulni. Lényeges, hogy a 2 fedél aszimmetrikusan, az aktiválható felülete középpontjától eltérő pontjában érintkezik a 3 nyomórúddal.

Az 1 alsó rész és a 2 fedél alaphelyzetben, tehát aktiválás, megnyomás nélkül, a lehető legtávolabbi pozícióban helyezkedik el egymáshoz képest; ezt egy előfeszített 4 rugó biztosítja. Természetesen több hasonló rugó is elrendezhető egyetlen nyomógombban. Az említett maximális távolságot és az előfeszített 4 rugó távolító erejének ellenében a nyomógomb összetartását egy horonyba illesztett csapos megoldással biztosítottuk. Ennek megfelelően az 1 alsó rész lényegében téglalap alakú, a 2 fedél aktiválási felületének megfelelő geometriájú alsó részére merőleges 13 oldalfalban négy darab, a Z tengellyel párhuzamos hosszirányú, adott H hosszúságú 6 hornyot helyezünk el. A 6 hornyokból célszerűen a téglalap alakú 1 alsó rész két hosszanti szemközti 13 oldalfalában két-két darab, azaz összesen négy darab van kialakítva. A 6 hornyokba illeszkedő 7 csapok a 2 fedélen, annak 13 oldalfalán vannak. A lényegében téglalap alakú fő aktiválási felületre merőleges 13 oldalfalából kiálló, a 6 horonyba benyúló 7 csapokról van szó. Ezek a szerkezet összeszerelésekor például rugalmasan bepattintható módon építhetők össze. A 7 csapok a 6 horony H hosszúsága mentén tudnak szabadon elmozdulni - itt elhanyagoltuk a 7 csapok átmérőjéből adódó rövidülést, illetve a 6 hornyok H hosszúságánál eleve ezt leszámíthatjuk. A 3 nyomórúd és a 2 fedél ütköztetett kapcsolódását csapolással oldhatjuk meg, vagy eleve egy a 3 nyomórúd alsó végére gyakorolt ellenerőnek köszönhetően automatikusan biztosítva van. A jelen konstrukció esetében a vezérlő mechanikai elmozdulást a 3 nyomórúd adja át, de nem közvetlenül egy szelepnek, hanem egy 9 forgócsapon rögzített 8 erőátvitel, jelen kivétel esetében egy egykarú emelőként működő rúd segítségével. A 8 erőátvitel segítségével az 1 alsó részhez képest fix helyzetben rögzített 11 adagolószelep 10 szelepszára a Z tengellyel párhuzamos irányban lefelé el tud mozdulni, amennyiben az eddig ismertett nyomógomb szerkezetet valamilyen lehetséges módon aktiváljuk.

A 2 fedélen és az 1 alsó részen a hosszúkás 6 hornyok és az illeszkedő 7 csapok felcserélhetőek.

A 2a. ábrán egy, az eddigiekben ismertetett megfelelő nyomógomb szerkezet egyszerűsített keresztmetszetét látjuk az 1. ábrán szereplő főbb szerkezeti elemekkel. Itt csak az aktiválás szempontjából lényeges elemeket jelöltük. A 2a. ábra a téglalap alakú nyomógomb hosszabbik X hosszúságú oldalával párhuzamos vett metszet, míg a 2b. ábra a rövidebb Y hosszúságúéval. A 2a. ábrán ezen túlmenően feltüntettük a 6 horony és a 3 nyomórúd középvonalai közötti X_E effektív hosszúságot, valamint a két 6 horony középvonalai közti tényleges X_1 hosszúságot.

A 3a. ábra a 2a. ábrának megfelelő szerkezet abban az esetben, ha egy F_1 nyomóerővel történő aktiválás a nyíllal jelölt helyen gyakorol hatást a 2 fedélre. (Megjegyezzük, hogy itt és a továbbiakban a nyíllal szimbolizált F_i nyomóerőknek nem a nagysága, hanem a támadási helye lényeges.) Feltételezzük, hogy ez a 3b. ábrának megfelelően a rövidebbik oldal szerint tekintett középvonalban történik. Ekkor a bal oldali 6 horony felső végében támaszkodó 7 csap képez egy forgáspontot, míg a jobb oldali 6 horony révén annak alsó végéig el tud mozdulni a 2 fedél. Ez lényegében a jobb oldali 6 horony vonatkozásában H hosszúságú elmozdulást jelent. Könnyen belátható, hogy a 3 nyomórúd lefelé irányuló elmozdulása ebben az esetben H (X_E/X_1) mértékű lesz.

A 4a. ábra esetében az alaphelyzetben levő nyomógombra F_2 nyomóerőt fejtünk ki a bal oldali 6 horony magasságában, a 4b. ábra szerinti rövidebb oldalon vett középső helyzetben. Az előzőekhez hasonlóan belátható, hogy a 3 nyomórúd lefelé való elmozdulása H (X_{E1}/X_1) mértékű lesz.

Az 5a. és 5b. ábrák egy olyan aktiválási helyet illetve helyzetet mutatnak be az F_3 nyomóerő által, amelynél a hosszanti X hosszúságú irány szerint középen, azonban a rövidebb Y szélesség szerinti irányban a 2 fedél szélén nyomják meg a találmány szerinti nyomógombot. Az előzőekhez hasonlóan adódik, hogy a forgáspont helyzetének figyelembevételével a 3 nyomórúd lefelé mozgásának mértéke H (Y/Y_E) mértékű lesz, ahol az Y_E szélesség a 3 nyomórúd közepének és a 2 fedél szélének a távolsága.

Végül, mint utolsó szemléltetésre kerülő aktiválási helyzet a 6a. és 6b. ábrák szerint azt illusztráljuk, hogy az F_4 nyomóerő éppen a 3 nyomórúd 2 fedéllel való érintkezésének megfelelő helyen hat a 2 fedélre. Ekkor ez utóbbi teljes egészében, azaz mind a négy 6 horonyban el tud mozdulni az 1 alsó rész felé, ezáltal a 3 nyomórúdnál a lehetséges legnagyobb mértékű, azaz H hosszúságú lefelé való elmozdulást

váltjuk ki. Megjegyzendő, hogy a 4 rugó és a 3 nyomórúd egymáshoz képesti helyzetétől függően, a köztük esetlegesen meglévő szakaszon bárhol nyomást gyakorolva a 2 fedélre a hatás hasonló lehet.

A 7. ábrán az 1. ábra szerinti nyomógomb konstrukció egy további lehetséges kivitelét mutatjuk be. Itt az 1. ábrához képest annyi a különbség, hogy nem hornyokkal és csapokkal biztosítjuk az 1 alsó rész és 2 fedél relatív elmozdulását, hanem egy olyan mindkettőn, azok 13 oldalfalain körbefutó 12 peremelrendezéssel, amely az említett részek maximális eltávolodását határolja be. A 8. ábrán láthatjuk, hogy egy aszimmetrikus helyzetű F5 nyomóerő alkalmazása révén H1 hosszúságú elmozdulás érhető el a 2 fedél jobb oldali szélénél, amely a már több aktiválási helyzetben vázolt egykarú emelő elv szerint fogja a 3 nyomórudat lefelé elmozdítani. Itt a forgáspont a 12 peremelrendezés túsó oldali része, mint ahol az F5 nyomóerő hat.

A fenti nyomógomb elrendezés ismertetett kivitele felülnézetben téglalap alakú, azonban elképzelhető ettől különböző alak is. Így például kerek, ovális, háromszög vagy sokszög alakú felülnézeti kialakítás egyaránt szóba jöhet.

Ahogy a példaként ismertetett F1-F5 nyomóerők, amelyek nem feltétlenül nagyságukban csak helyükben különbözőek, a 2 fedél olyan helyén alkalmazhatók, ahol adott, előre beállított mértékű elmozdulás érhető el a 3 nyomórúdon, ezáltal adott mértékű folyadékadagolást nyerünk. Ezen helyek, ahol az erőhatást (gombnyomást) alkalmaznunk kell, a 2 fedélen vizuális módon megjelölhetőek, ezáltal az alkalmazó számára egyszerűen áttekinthető útmutatás nyújtható. Pusztán példaként említhető, hogy egy WC öblítő nyomógomb 2 fedelének felületére 3, 6, 9 számokat írva azon helyeket jelölhetjük meg, ahol azt megnyomva ennyi liter vízzel való öblítést indíthatunk el. Könnyen belátható, hogy ettől eltérő mértékű adagolás is létrejöhethet köztes helyek választása esetén, amelyek például háztartási alkalmazásoknál tapasztalati úton is megállapítható a felhasználó részéről.

A találmány szerinti nyomógomb szerkezet falra, falba, más sík vagy közel sík felületre vagy abba bemélyedve szerelhető fel. Az 1. ábra szerinti példaképpen 8 erőátvitel helyett közvetlenül meg lehet hajtani a 11 adagolószelepet, avagy más ismert elmozdulás arányos áttételt lehet alkalmazni.

A megoldás alapvető lényegét megtartva számos változat elképzelhető. Így például a 3 nyomórúd nem feltétlenül merőleges a 2 fedélre vagy annak aktiválható felületére. Sőt az aktiválható felület is lehet nem sík, pl. részben vagy egészben

domború vagy homorú. A 2 fedél és az 1 alsó rész flexibilis összekapcsolását is megoldhatjuk itt be nem mutatott, de önmagában ismert módon.

A jelen találmány szerinti megoldás gazdasági és telepítési, karbantartási előnye, hogy a nyomógomb több (adagolási mértékben különböző) funkciót láthat el, mégis egyetlen fedéllel van kialakítva.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Nyomógomb szerkezet adagolószelep többmértékű vezérléshez, amely tartalmaz egy egymáshoz kapcsolódó és együttesen egy házat képező alsó részt (1) és fedelet (2), a fedéllel érintkező nyomórúdat (3), amely az alsó részből (1) azon keresztül hatolva lefelé kiáll, a fedél (2) egy külső nyomóerővel aktiválható felülettel rendelkezik, a fedél (2) és az alsó rész (1) között egy a nyomógomb szerkezet alaphelyzetében előfeszített rugó (4) van, továbbá a fedél (2) az alsó részhez (1) képest alaphelyzetéből külső nyomóerő hatására közeledve elmozdulni képes, azzal jellemezve, hogy a fedél (2) egyetlen elemként van kialakítva, és az alsó részhez (1) úgy van rögzítve, hogy alaphelyzetéhez képest a nyomóerő támadási helyétől függő irányú ferde helyzetbe jut, továbbá a fedél (2) aszimmetrikusan, az aktiválható felülete középpontjától eltérő pontjában érintkezik a nyomórúddal (3).

2. Az 1. igénypont szerinti nyomógomb szerkezet, azzal jellemezve, hogy a fedél (2) aktiválható felülete téglalap alakú.

3. Az 1. igénypont szerinti nyomógomb szerkezet, azzal jellemezve, hogy a fedél (2) aktiválható felülete kerek, ovális, háromszögű, vagy sokszögű.

4. Az 1. igénypont szerinti nyomógomb szerkezet, azzal jellemezve, hogy a fedél (2) és az alsó rész (1) nyomóerő hatására elmozdulni képes egymáshoz rögzítését az egyik oldalfalain (13) kialakított hosszúkás hornyok (6) és a másik oldalfalain (13) kialakított, a hornyokba illeszkedő csapok (7) alkotják.

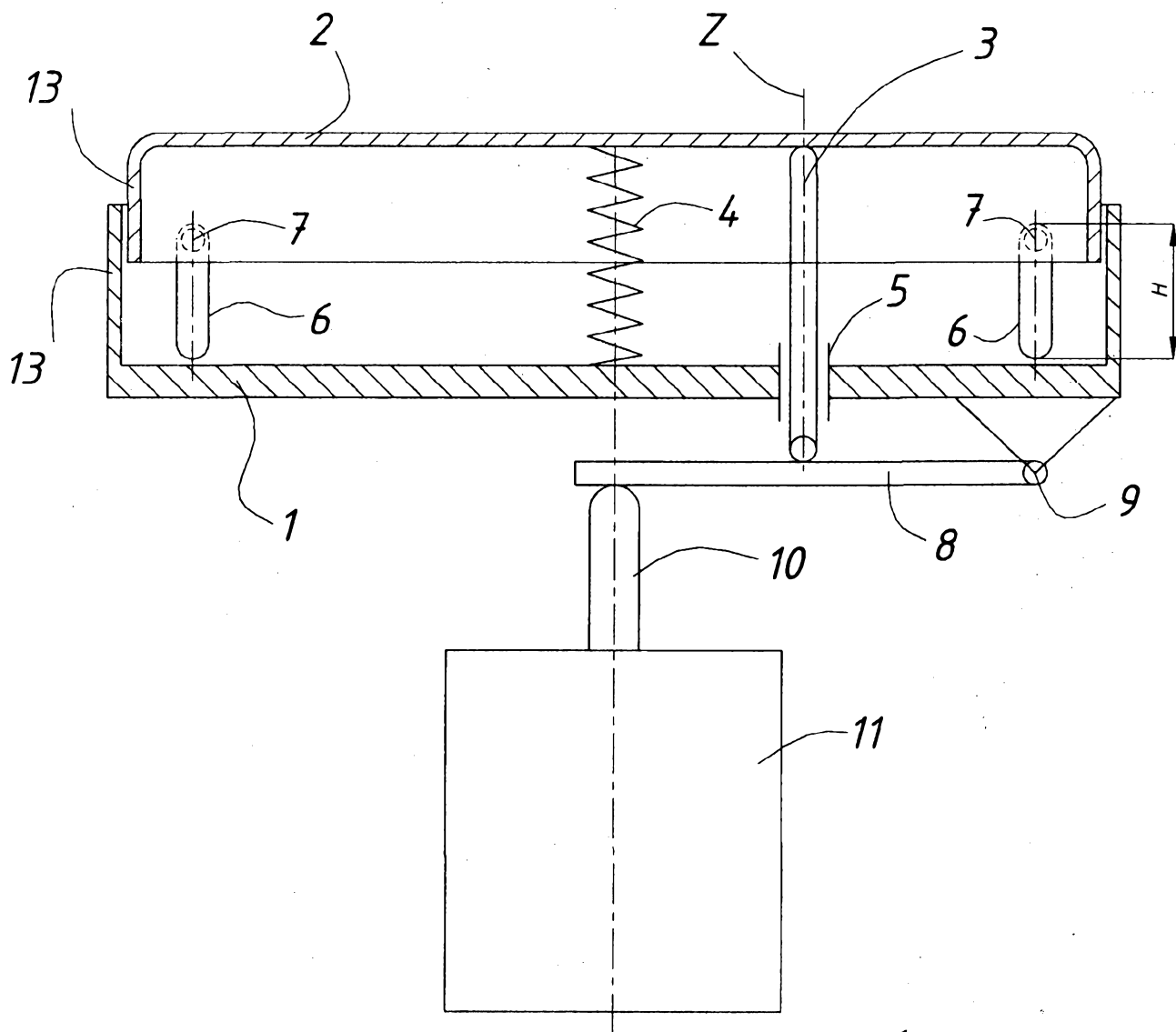
5. Az 1. igénypont szerinti nyomógomb szerkezet, azzal jellemezve, hogy a fedél (2) és az alsó rész (1) nyomóerő hatására elmozdulni képes egymáshoz rögzítését a mindkettő oldalfalain (13) kialakított közös peremelrendezés (12) alkotja.

6. Az 1. igénypont szerinti nyomógomb szerkezet, azzal jellemezve, hogy a nyomórúd (3) az alsó rész (1) egy furatán (5) halad keresztül, abban szabadon mozogva.

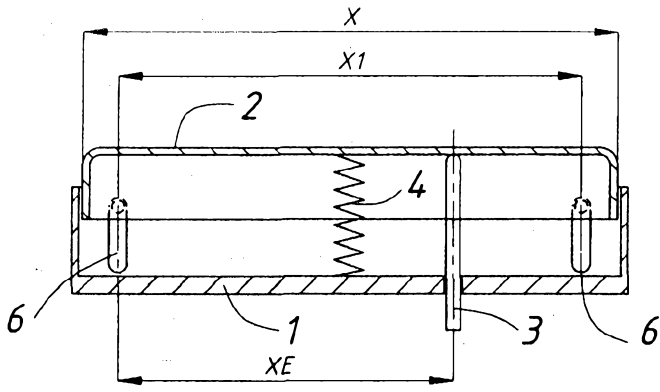
*Kellékek: 3 db rajz
(13 db ábra)
/s/ 2010.08.11.*

Dr. Köteles Zoltán
szabadalmi ügyvivő
az S.B.G. & K. Szabadalmi Ügyvivői Iroda
tagja
H-1062 Budapest, Andrásy út 113.
Telefon: 461-1000 Fax: 461-1099

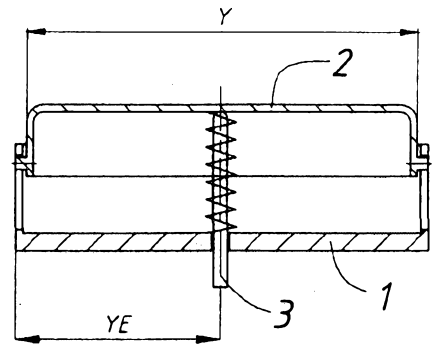
Köteles



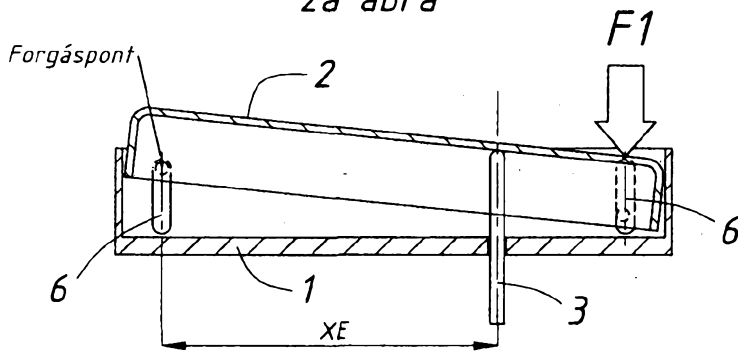
1. ábra



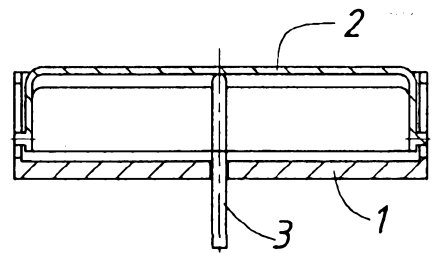
2a ábra



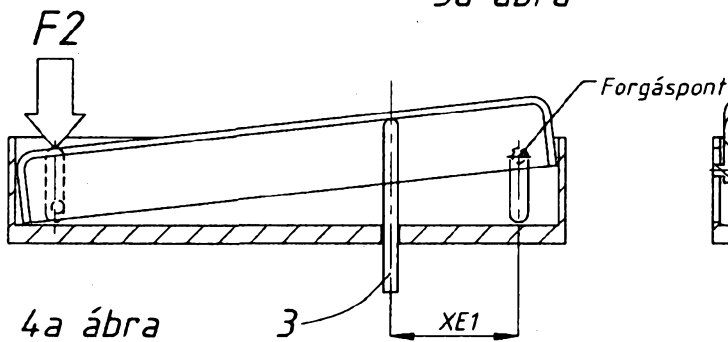
2b ábra



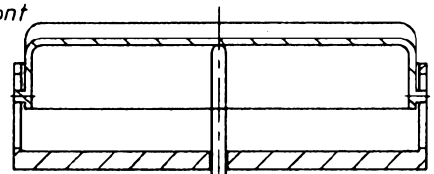
3a ábra



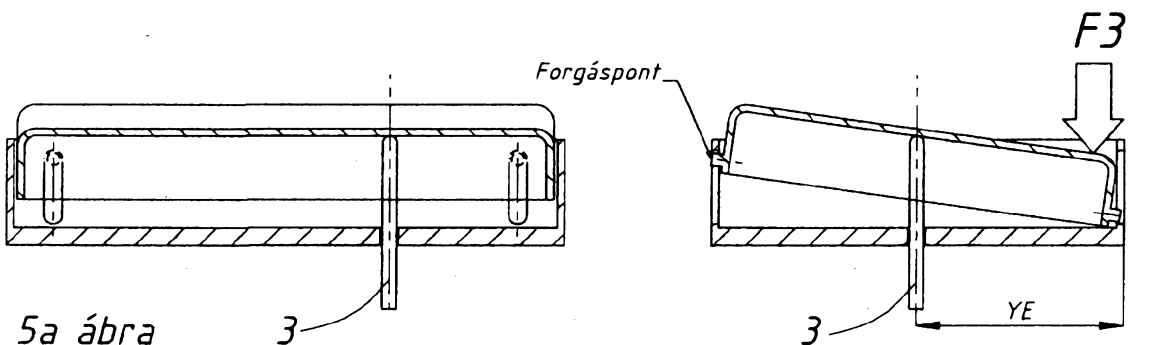
3b ábra



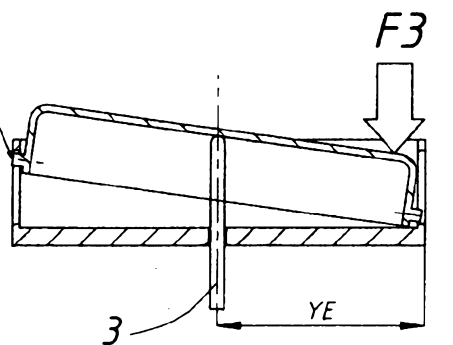
4a ábra



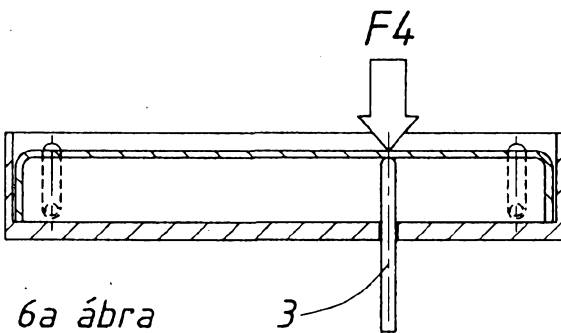
4b ábra



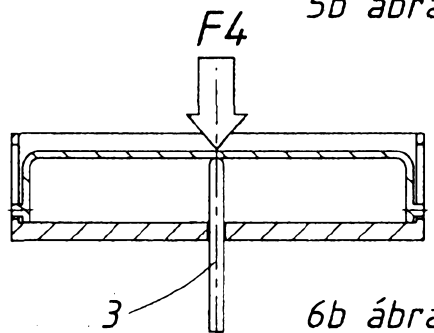
5a ábra



5b ábra



6a ábra



6b ábra

