

(19) Országkód:

HU



**MAGYAR
KÖZTÁRSASÁG
ORSZÁGOS
TALÁLMÁNYI
HIVATAL**

SZABADALMI LEÍRÁS

(11) Lajstromszám:

211 373 B

(21) A bejelentés ügyszám: P 94 01021
(22) A bejelentés napja: 1992. 11. 03.
(30) Elsőbbségi adatok:
787 485 1991. 11. 04. US
(86) Nemzetközi bejelentési szám: PCT/US 92/09432
(87) Nemzetközi közzétételi szám: WO 93/09321

(51) Int. Cl.⁶

E 05 C 17/64

E 05 D 11/08

E 05 D 11/10

E 05 F 1/02

(40) A közzététel napja: 1995. 08. 28.
(45) A megadás meghirdetésének dátuma a Szabadalmi
Közlönyben: 1995. 11. 28.

(72) Feltaláló:

Rude, Edward T., Columbia, Maryland (US)

(73) Szabadalmaz:

General Clutch Corp., Stamford, Connecticut (US)

(74) Képviselő:

DANUBIA Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft.,
Budapest

(54)

Frikciós csuklópánt

(57) KIVONAT

A találmány tárgya frikciós csuklópánt, amelynek forgatható, csapszeghez kapcsolódó első és második pánt-elemei vannak. A találmány lényege, hogy legalább a csapszeg (5) egy része köré tekercselt szalagja (17) van, amelynek az egyik vége a második pántelemhez (3)

kapcsolódik, a másik vége viszont farokrész (25) van ellátva. A szalagot (17) a csapszegre (5) szorító menesz-tőegysége van, amely a szalag (17) farokrészével (25) van kapcsolatban, valamint a farokrész (25) változtatható erővel terhelését biztosító módon van kialakítva.

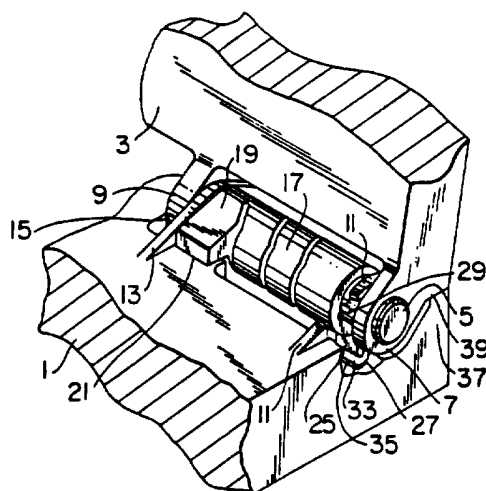


FIG. 1

A leírás terjedelme: 14 oldal (ezen belül 8 lap ábra)

HU 211 373 B

A találmány tárgya frikciós csuklópánt, amely olyan viszonylagosan elfordítható pántelemekhez alkalmazható, amelynél a viszonylagos elfordítás például a mindenkori szöghelyzettől függő forgatónyomatékokat igényel.

Az US-4 630 333 számú USA-beli szabadalmi leírásból már ismert olyan frikciós csuklópánt, amely állítható szöghelyzetben képes megtartani például az ajtót vagy csapófedelet. Ez az állítási lehetőség módot ad a használatnak, hogy bizonyos tartományon belül beállítsa a pántegységek szöghelyzetét állandó forgatónyomaték alkalmazásával.

Az US-07/613 025 számú USA-beli szabadalmi bejelentés leírása olyan csuklópántot ismertet, amely alkalmas arra, hogy mindkét forgásirányban különböző, előre beállított forgatónyomatékkal legyen állítható. Ennél a szerkezetnél mindkét forgásirányhoz olyan szalagot alkalmaznak, amely előre beállítható mértékű, de állandó forgatónyomatékokat nyújt, és ennek értéke függ a szalag farokrészére kifejtett erőtlől.

A frikciós csuklópántok hagyományos megoldásai közül egyik sem oldja meg azt a problémát, hogy a forgatónyomatékigény változik a csuklópánt pántelemeinek szétnyitási szögének növekedésével.

A mindennapi életben egy sor olyan használati tárgy van, így például bemutatószekrények, levélládák, hordozható számítógép-monitorok, amelyek olyan felbillenthető zárófedéllel vannak ellátva, amelyeket célszerűen a beállított szöghelyzetben meg kellene tartani, és ez a szög időről időre változhat. Az ilyen felbillentett fedelek megtartására, azaz stabilizálására alkalmazandó forgatónyomaték változik a fedél és a vízszintes sík közötti szög koszinuszának függvényében. Ha elegendő súrlódást, azaz frikciót alkalmazunk a csuklópántnál a fedél vízszintes helyzetében, akkor szükségtelenül nehéz lesz mozgatni a fedelet a függőlegeshez közeli helyzetében a hagyományos megoldásoknál.

A jelen találmánnyal célunk a fenti hiányosságok kiküszöbölése, azaz olyan tökéletesített frikciós csuklópánt létrehozása, amelynél a csuklópánt pántelemeinek szétnyitásától függően változik a súrlódási forgatónyomaték, mégpedig előre meghatározott függvény szerint.

A kitűzött feladatot a bevezetőben ismertetett típusú frikciós csuklópánt továbbfejlesztésével oldottuk meg, amelynek csapszeggel összekapcsolt első és második pántelemei vannak. A továbbfejlesztés, vagyis a találmány lényege, hogy a csapszegnek legalább egy része köré tekercselt szalaggal van ellátva, amelynek az egyik vége az első pántelemhez kapcsolódik, a másik vége viszont farokrészrel van ellátva. A szalagot a csapszeg palástfelületére szorító menesztőegységgel is fel van szerelve, amely a szalag farokrészével olyan értelmű kapcsolatban van, hogy az a farokrészt a pántelemek különböző szöghelyzeteiben különböző erővel terheli.

Célszerű az olyan kivitel, amelynél a menesztőegység legalább egy rugót foglal magában.

Előnyösen a rugó egyik vége az első pántelemmel együttforgatható elrendezésű, a másik vége viszont a szalag farokrészével van szelektív kapcsolatban. A szalag farokrésze a rugó másik végének befogadására célszerűen horonnyal van ellátva.

A rugónak a horonnyal kapcsolódó másik vége célszerűen be van hajlítva, így ez a behajlított vége a csapszeg középvonalával párhuzamos helyzetű.

A menesztőegységként szereplő rugó egyik vége a csapszeggel együttforgathatóan van összekötve. Ehhez a csapszeg radiális nyílással van ellátva.

Adott esetben a rugó egyik vége a második pántelemhez együttforgathatóan rögzíthető. Ez a rögzítés történhet például rögzítőcsap segítségével.

A szalag egyik vége maga is kialakítható felfogófülként, amelynek az egyik felülete érintkezik az első pántelemmel.

A találmány további jellemzője szerint a menesztőegység egynél több, például két rugóból állhat. A második rugó egyik vége lehet együttforgatható az első pántelemmel, a másik vége viszont a szalag farokrészével lehet olyan szelektív kapcsolatban, hogy arra változó terhelőerőt adjon át.

A szalag farokrésze a két rugó másik végét befogadó hornyokkal látható el.

Adott esetben a kétrugós menesztőegység másik rugója az egyik végén kapcsolódhat az első pántelemhez, a másik végén viszont a szalag farokrészével lehet állandó erőátadó kapcsolatban.

A találmány szerinti megoldás legegyszerűbb példakénti kiviteli alakjánál tehát a menesztőegység pl. torziós rugóként van kialakítva, amely terheli a szalagot, mégpedig úgy, hogy a rugóerő lineárisan változik a szalagnak a csapszeghez képesti szöghelyzetétől függően. Adott esetben más, ilyen erő kifejtésre alkalmas menesztőelemek is alkalmazhatók, amelyek segítségével a legkülönbözőbb nyomatékgörbék hozhatók létre. Olyan kivitel is lehetséges, amelynél külső vezérlésű erőátadó egységet alkalmazunk, amely szükség esetén az igényeknek megfelelő erőt képes kifejteni.

A találmány szerinti megoldás lehetővé teszi, hogy a csuklópánt forgatónyomatéka a szöghelyzetnek megfelelő függvény szerint változzék. A szalag farokrészét terhelő rugók legkülönbözőbb elrendezésével a forgatónyomaték állandó lehet, lineárisan változhat a csuklópánt pántelemeinek viszonylagos elfordulása közben, vagy lépcsőzetesen lineárisan változhat. Lépcsőzetesen lineáris változás alatt egy-egy íven belüli lineáris változást értünk, amelynél minden egyes ívhez más-más lejtés vagy rugóterhelés tartozik. A forgatónyomaték állandó értéken tartható az íves szakaszok egy vagy több részén az elmozdulások közben és/vagy ezek változhatnak is. A forgatónyomaték kezdődhet pl. $2,49 \cdot 10^{-4}$ Nm értéknél és nőhet fokként $1,24 \cdot 10^{-5}$ Nm értékkel egy 70° -os szögtartományon keresztül. Ezután a növekedési ráta lehet fokként $2,49 \cdot 10^{-4}$ Nm értékű a következő 20° -os elmozdulási szögtartományban.

Az ilyen típusú forgatónyomaték jelleggörbe alkalmazható például hordozható számítógép ernyőjének védőtetőjénél, amely igen kis forgatónyomatékokat igényel ahhoz, ha a zárófedél közel függőleges helyzetben van, és jóval nagyobb nyomatékokat igényel, ha az közel vízszintes helyzetben található. Az elmozdulás végéhez

közeli, nagyobb nyomatékigénye megakadályozza, hogy a zárófedél a vízszintes véghelyzetében a házon felülközzék.

A programozott forgatónyomaték előállítható például azáltal, hogy a szalag farokrészén változó erőt fejtünk ki, például az US-07/613 025 számú USA-beli szabadalmi bejelentés leírása szerinti szerkezetnél. Mivel, ez a szerkezet súrlódásos forgatónyomatékot állít elő, amely arányos a farokrészterhelő rugó erejével, a jelen találmány bármilyen frikciós, azaz súrlódásos forgatónyomaték-jellegűre létrehozására alkalmas, amely azután a szalag farokrészére fejt ki hatását. Mivel a csuklópánt pántelemei egymáshoz képest elfordíthatók, a súrlódási forgatónyomaték annak megfelelően változik, ahogy a szalag farokrészére kifejtett erő miként változik.

A találmány szerinti megoldás tehát olyan frikciós csuklópántot javasol, amelynél a súrlódási forgatónyomaték a csuklópánt szöghelyzetének függvényében változik.

Továbbá, a találmány szerinti megoldás célszerű kiviteli alakjánál a súrlódási forgatónyomaték lineáris a csuklószöggel.

A találmány szerinti csuklópánt célszerű kivitele módot ad arra is, hogy a súrlódási forgatónyomaték állandó maradjon a csuklópánt szögelfordulásának egy része közben, és lineárisan változzék ennek a mozgásnak egy további szakaszában.

A találmány szerint a csuklópántonál a súrlódási forgatónyomaték az elmozdulási szakasz egy részében a nullát megközelítő lehet, és az elmozdulás további szakaszában lineárisan változhat.

De olyan kivitel is lehetséges a találmány szerint, amelynél a súrlódási forgatónyomaték lineárisan változik a csuklópánt teljes elmozdulási tartományában, azonban az elmozdulási tartomány különböző szakaszaiban különböző mértékű a nyomatéknövekedés.

Végül a találmány szerinti csuklópánt célszerű kiviteli alakjánál a súrlódási forgatónyomaték előre beprogramozott módon változhat.

A találmány szerinti frikciós csuklópánt szerkezeti kialakítását, az alkatrészek kombinációját és azok elrendezését az alábbiakban egyszerűsített kiviteli változatok kapcsán ismertetjük, de természetesen az igényelt oltalmi kör nem korlátozódik ezekre a kiviteli példákra.

A találmányt részletesebben a csatolt rajz alapján ismertetjük, amelyen a javasolt megoldás néhány példakénti kiviteli alakját tüntettük fel. A rajzon: az

1. ábrán a találmány szerinti frikciós csuklópánt példakénti kiviteli alakja perspektivikus képben látható, ahol a csuklópánthoz kapcsolódó szerkezeti részeket csupán a magyarázathoz szükséges mértékben tüntettük fel; a
2. ábrán oldalnézetben és részben metszve tüntettük fel az 1. ábra szerinti megoldást, amelynél két csuklópántot alkalmaztunk. A második csuklópánt az elsővel tükröképszerű elrendezésű; a
3. ábra a 2. ábrán 3-3 vonal mentén vett metszet,

amelyen a két pántelem teljesen szétnyitott helyzetben látható; a

4. ábrán a 3. ábra szerinti részlet látható részben összezárt helyzetben; az
5. ábra a találmány szerinti csuklópánt másik példakénti kiviteli alakját mutatja oldalnézetben, amelynél egy torziós rugó az egyik pántelemhez kapcsolódik; a
6. ábra az 5. ábra szerinti megoldást mutatja keresztmetszetben; a
7. ábra a találmány szerinti csuklópánt ismét további kiviteli alakjának a 3. ábrához hasonló metszete, ahol két torziós rugót alkalmaztunk; a
8. ábrán további példakénti kiviteli alak látható a 3. ábrához hasonló metszetben, ugyancsak két torziós rugóval.

Az 1–4. ábrákon a találmány szerinti frikciós csuklópánt első példakénti kiviteli alakját tüntettük fel. Ennek első 1 pánteleme és második 3 pánteleme van, amelyeket 5 csapszeg kapcsol össze. Az 1 és 3 pántelemek az 5 csapszeg körül elfordíthatóan vannak elrendezve. Az 5 csapszegen 7 és 9 fülek helyezkednek el, amelyek felfogó szerelvényként szolgálnak. Az első 1 pántelemhez 11 és 13 agyak kapcsolódnak, amelyek egyúttal ágyazzák az 5 csapszeget.

Az 1. ábrán a 11 agy részben kitörve látható a többi szerkezeti egység jobb láthatósága érdekében. Az 1. és 2. ábrákon jól kivehető 15 csap vége, amely arra szolgál, hogy megakadályozza az 5 csapszegnek a 7 és 9 fülekhez képesti axiális elmozdulását. Természetesen az 5 csapszeg helyzetében való rögzítéséhez sokféle más megoldás is szóba jöhet.

Az 5 csapszeg körül csavarvonalszerűen feltekercselve helyezkedik el 17 szalag, amely a jelen esetben több menetben van felszerelve az US-07/613 025 számú USA-beli szabadalmi bejelentés leírásában ismertetett elveknek megfelelően. A 17 szalag egyik vége a jelen esetben 19 felfogófülként van kialakítva, de adott esetben külön 19 felfogófülhöz is rögzíthető. A 19 felfogófül 21 felülete érintkezik a fekvő első 1 pántelemen kiképzett 23 felülettel, amint az jól látható az 1. és 3. ábrákon. A 17 szalag másik vége a jelen esetben 25 farokrészként van kialakítva, de adott esetben külön 25 farokrészhez is rögzíthető.

Az 5 csapszeg körül forgatónyomaték kifejtésre alkalmas menesztőegységként a jelen esetben torziós 27 rugó van elrendezve. A torziós 27 rugó egyik 29 vége az 5 csapszeg keresztirányú 31 nyílásába radiális irányban befelé van meghajlítva. A torziós 27 rugó másik 33 vége az 5 csapszeg tengelyével párhuzamosan helyezkedik el, és a 25 farokrész 35 hornyába nyúlik (4. ábra).

Az 1 és 3 pántelemek egymáshoz képesti elfordulását 37 és 39 ütközőelemek határolják (1. ábra). A 37 és 39 ütközőelemek bizonyos kiviteli alakoknál célszerűek, azonban ezek nem feltétlenül szükségesek a találmány szerinti megoldáshoz, vagyis nem tartoznak a találmány lényegéhez.

A találmány szerinti frikciós csuklópánttal létrehozott súrlódási forgatónyomaték hasonló módon állítható elő, mint például az US-07/613 025 számú USA-beli szabadalmi leírás szerint, kivéve, hogy annál a megoldásnál a szalag farokrészére ható erő állandó, azaz nem változik a csuklópánt pántelemeinek viszonylagos elfordulása közben.

A jelen találmány szerint a 17 szalag 25 farokrészére kifejtett erő a mindenkor alkalmazási igényeknek megfelelően változhat, ezáltal kellően változtatható súrlódási forgatónyomatékot állíthatunk elő. A találmány célszerű kiviteli alakjánál a torziós 27 rugó akkor van előfeszítésmentes állapotban, ha a 3 pántelem lényegében merőleges az 1 pántelemre, amint az látható a 3. ábrán. Ebben a helyzetben minimális súrlódási forgatónyomaték ébred a 17 szalag és az 5 csapszeg között. Ez kielégítő olyan alkalmazásmódoknál, amelyeknél az a követelmény, hogy a 3 pántelemet megtartsuk például a gravitációs erővel szemben. Ha a 3 pántelemet lefelé mozdítjuk el, amint az látható a 4. ábrán, akkor a torziós 27 rugó által a 25 farokrészre kifejtett erő a szögelfordulás arányában nő. A 17 szalag és az 5 csapszeg közötti súrlódási forgatónyomatékot az alábbi egyenlettel határozzuk meg:

$$T = M^u A, \text{ ahol}$$

- T = az eredő forgatónyomaték;
- M = a torziós 27 rugó által a 25 farokrészre kifejtett forgatónyomaték;
- u = a 17 szalag és az 5 csap palástja közötti súrlódási tényező;
- A = a 17 szalagnak az 5 csapszeget körülfogási szöge.

A felismerésünk szerint a 3 pántelemre ható gravitációs erő következtében fellépő forgatónyomaték szinuszosan nő, és nem lineárisan, ezért a kísérleti tapasztalataink alapján a gravitációs forgatónyomaték és a megtartó forgatónyomaték között igen jó összhang érhető el a fenti elrendezéssel.

Az 5. és 6. ábrán a találmány szerinti csuklópánt további célszerű kiviteli alakja látható. Ez a megoldás lényegében megfelel a fentebb részletezett kiviteli alaknak, kivéve, hogy itt olyan torziós 43 rugót alkalmaztunk, amelynek egyik 41 vége második 47 pántelem 45 rögzítőcsapja köré van hajlítva, és ezáltal van lehorgonyozva. Természetesen a torziós 43 rugó bármilyen más végrögzítésmódja is szóba jöhet, a lényeg mindössze az, hogy a torziós 43 rugó 41 vége a 17 szalaghoz képest viszonylagos elmozdulást végezhesen.

A 7. ábrán a találmány szerinti frikciós csuklópánt harmadik kiviteli alakja látható, amelynél két torziós rugót alkalmaztunk, amelyeket 49, illetve 51 hivatkozási számmal jelöltünk. A torziós 49 és 51 rugók egyik végét radiálisan behajlítva 53 csapszeg egy-egy furata fogadja be, ezek másik 55, illetve 57 végei viszont 65 szalag 63 farokrészén kialakított 59, illetve 61 hornyokkal szelektíven működnek együtt.

Az 53 csapszeg kezdeti elfordításakor a torziós 51 rugó lineárisan növekvő súrlódási forgatónyomatékot biztosít. Egy bizonyos szögelfordulás után, ha a torziós 51 rugó 57 vége érintkezésbe kerül a 65 szalag 63

farokrészével, a forgatónyomaték nagyobb mértékben kezd nőni, hiszen ilyenkor a 49 és 51 rugók ereje már együtt terheli a 63 farokrészt. Természetesen sok más rugóelrendezéssel is megoldható az említett nyomatékjelleggörbe.

Ha a torziós 49 rugót kiiktatjuk, akkor addig nem lép fel súrlódási forgatónyomaték, amíg a 63 farokrész nem kerül kapcsolatba a torziós 51 rugó 57 végével. Ez az elrendezés olyan esetekben alkalmazható, amelyeknél célszerű szabad csuklóelmozdulást biztosítani egy bizonyos szög eléréseig, majd változó súrlódási forgatónyomatéokra van szükség.

Végül a 8. ábrán a találmány szerinti csuklópánt olyan további kiviteli változata látható, amelynél menesztőegységként torziós 67 és 69 rugókat alkalmaztunk. Az első torziós 67 rugó egyik 71 vége kampószerűen az első 73 pántelemhez kapcsolódik, a másik vége viszont a szalag 75 farokrészéhez kapcsolódik. A második torziós 69 rugó egyik végét 77 csapszegben kialakított keresztfurat fogadja be, a másik 79 vége viszont a 75 farokrészben kiképzett 81 horonyban ül.

A fenti csuklópánt használata közben az első torziós 67 rugó nem mozog, és az általa a 75 farokrészre kifejtett rugóerő állandó marad, ezáltal állandó súrlódási forgatónyomatékot biztosít. A pántelemek viszonylagos elfordításakor a második torziós 69 rugó 79 vége kapcsolódásba kerül a 75 farokrész 81 hornyával, és ezáltal a súrlódási forgatónyomaték lineáris növekedését érjük el. Ezzel a kivittel tehát egyrészt állandó forgatónyomatékot érünk el a csuklópánt egyik elmozdulási tartományában, másrészt lineárisan növekvő forgatónyomatékot érünk el a másik elmozdulási tartományban.

Megjegyezzük, hogy a szalag végére kifejtendő erő előállításához egy sor más megoldás is szóba jöhet, ezekkel a nyomatékvaltoztatás még komplexebb fogatosítása is lehetséges az elfordulási szög függvényében. Menesztőegységként adott esetben a torziós rugók helyett alkalmazhatunk nyomás-átalakítót, illetve nyomásjel-átalakítót, amellyel bármely kívánt nyomatékelfolyás előállítható, még olyanok is, amelyek a csuklószög függvényében nem egyértékűek.

Amint a fentiekből kitűnik, az ábrázolt példakénti kiviteli alakokkal a kitűzött cél igen hatásosan megoldható. A találmány szerinti megoldás szerkezeti kialakítása révén jelentős változás hozható létre a súrlódási nyomaték létrehozásában, ennek azonban az igényelt oltalmi körön belül számos más változata és kombinációja is lehetséges.

Végül megemlíjtük, hogy az alábbi igénypontokban megfogalmazott oltalmi kör a találmány szerinti megoldás sok más lehetséges kiviteli változatát is magában foglalja.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Frikciós csuklópánt, amelynek csapszeggel összekapcsolt első és második pántelemei vannak, *azzal jellemezve*, hogy legalább a csapszeg (5; 53; 77) egy

része köré tekercselt szalagja (17; 65) van, amelynek az egyik vége az első pántelemhez (1; 73) kapcsolódik, a másik vége viszont farokrész (25; 63; 75) van ellátva, továbbá, a szalagot (17; 65) a csapszegre (5; 53; 77) rászorító menesztőegysége van, amely a szalag (17; 65) farokrészával (25; 63; 75) a pántelemek (1; 73, illetve 3; 47) különböző szöghelyzeteiben változó terhelőerőt átadó kapcsolatban van.

2. Az 1. igénypont szerinti frikciós csuklópánt, *azzal jellemezve*, hogy a menesztőegység legalább egy rugót (27; 43; 49; 51; 67, 69) foglal magában.

3. A 2. igénypont szerinti frikciós csuklópánt, *azzal jellemezve*, hogy a rugó (27; 43) egyik vége (29; 41) az első pántelemmel (1) együttforgatható elrendezésű, a másik vége (33) viszont a szalag (17) farokrészával (25) szelektív kapcsolatban van.

4. A 3. igénypont szerinti frikciós csuklópánt, *azzal jellemezve*, hogy a szalag (17) farokrésze (25) a rugó (27; 43) másik végét (33) befogadó horonnyal (35) van ellátva.

5. A 4. igénypont szerinti frikciós csuklópánt, *azzal jellemezve*, hogy a rugónak (43) horonnyal (35) kapcsolódó másik vége (33) a csapszeg (5) középvonalával párhuzamosan be van hajlítva.

6. A 3. igénypont szerinti frikciós csuklópánt, *azzal jellemezve*, hogy a rugó (27) egyik vége (29) a csapszeggel (5) együttforgathatóan van rögzítve.

7. A 6. igénypont szerinti frikciós csuklópánt, *azzal jellemezve*, hogy a csapszeg (5) a rugó (27) egyik végét (29) befogadó nyílással (31) van ellátva.

8. A 3. igénypont szerinti frikciós csuklópánt, *azzal jellemezve*, hogy a rugó (43) egyik vége (41) a

második pántelemhez (47) együttforgathatóan van rögzítve.

9. A 8. igénypont szerinti frikciós csuklópánt, *azzal jellemezve*, hogy a második pántelem (47) a rugó (43) egyik végét (41) lehorgonyzó rögzítőcsappal (45) van ellátva.

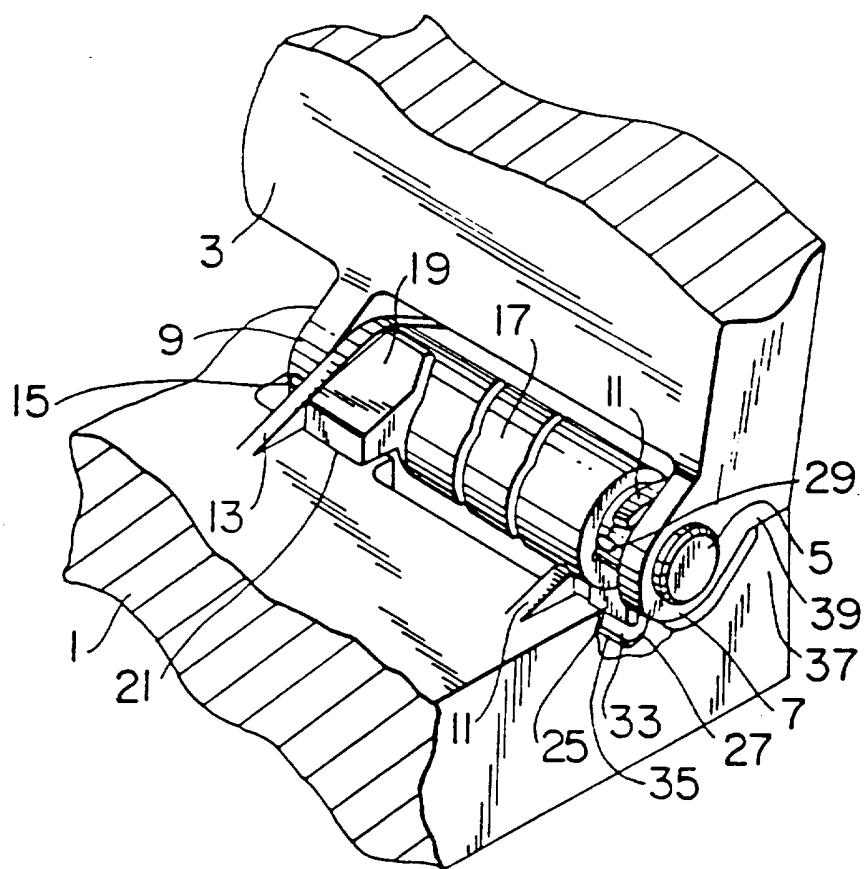
10. Az 1–9. igénypontok bármelyike szerinti frikciós csuklópánt, *azzal jellemezve*, hogy a szalag (17) egyik vége felfogófülként (19) van kialakítva, amelynek felülete (21) az első pántelemmel (1) érintkezik.

11. A 2. igénypont szerinti frikciós csuklópánt, *azzal jellemezve*, hogy a menesztőegység az első rugó (49; 67) mellett második rugóval (51; 69) is el van látva, amelynek az egyik vége az első pántelemmel (1; 73) együttforgatható elrendezésű, a másik vége viszont a szalag (65) farokrészával (63) változó terhelőerőt átadó kapcsolatban van.

12. A 11. igénypont szerinti frikciós csuklópánt, *azzal jellemezve*, hogy a szalag (65) farokrésze (63) a rugók (49, 51) másik végét (55, illetve 57) befogadó hornyokkal (59, 61) van ellátva.

13. A 11. vagy 12. igénypont szerinti frikciós csuklópánt, *azzal jellemezve*, hogy a rugók (49, 51) egyik vége a csapszeggel (53) együttforgatható kapcsolatban van.

14. A 11. vagy 12. igénypont szerinti frikciós csuklópánt, *azzal jellemezve*, hogy a menesztőegységnek a rugó (67) mellett a szalagot (65) a csapszegre (77) szorító, másik rugója (69) is van, ennek az egyik vége (71) az első pántelemhez (73) kapcsolódik, a másik vége viszont állandó erőátadó kapcsolatban van a szalag farokrészával (75).



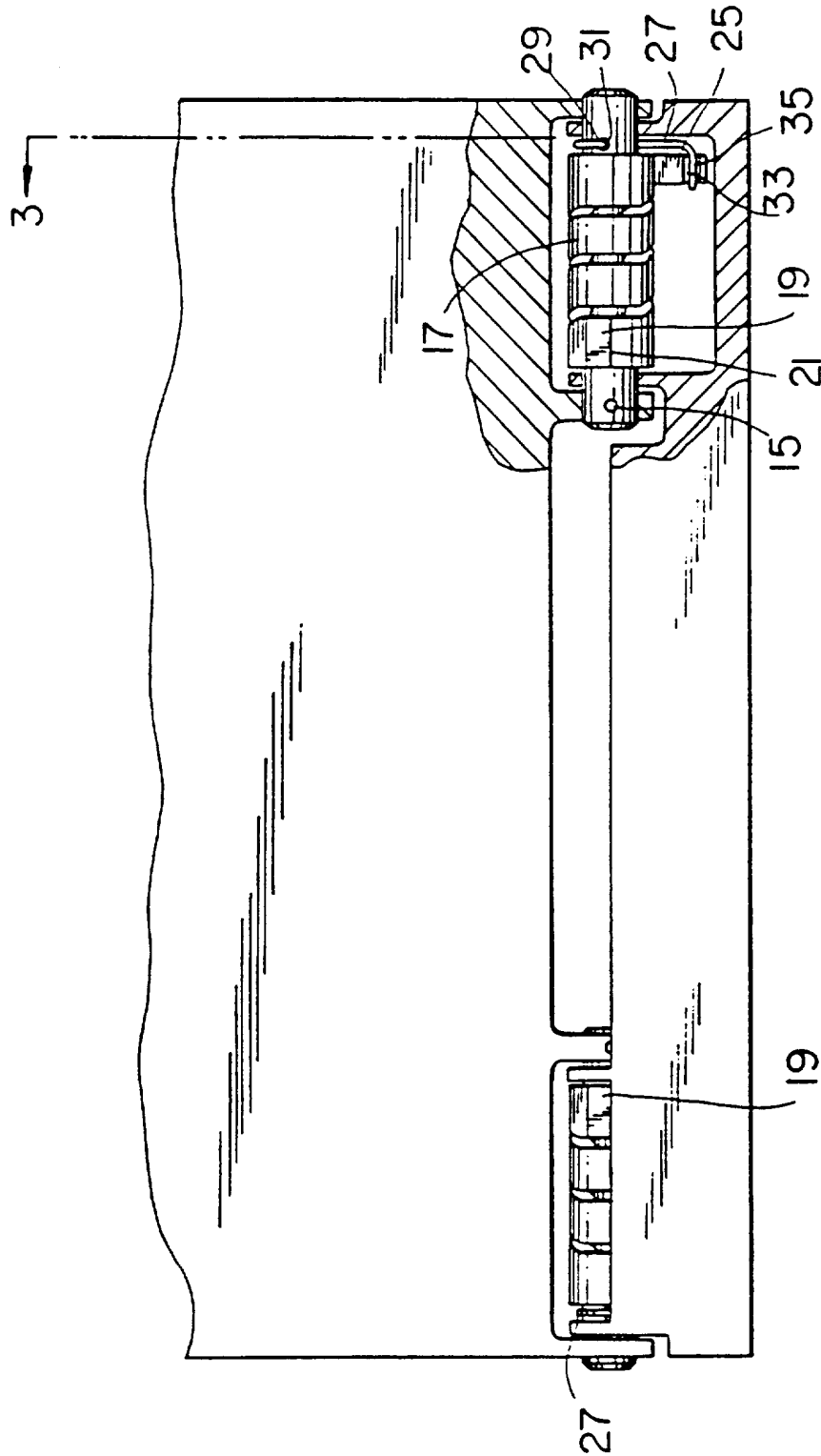


FIG. 2

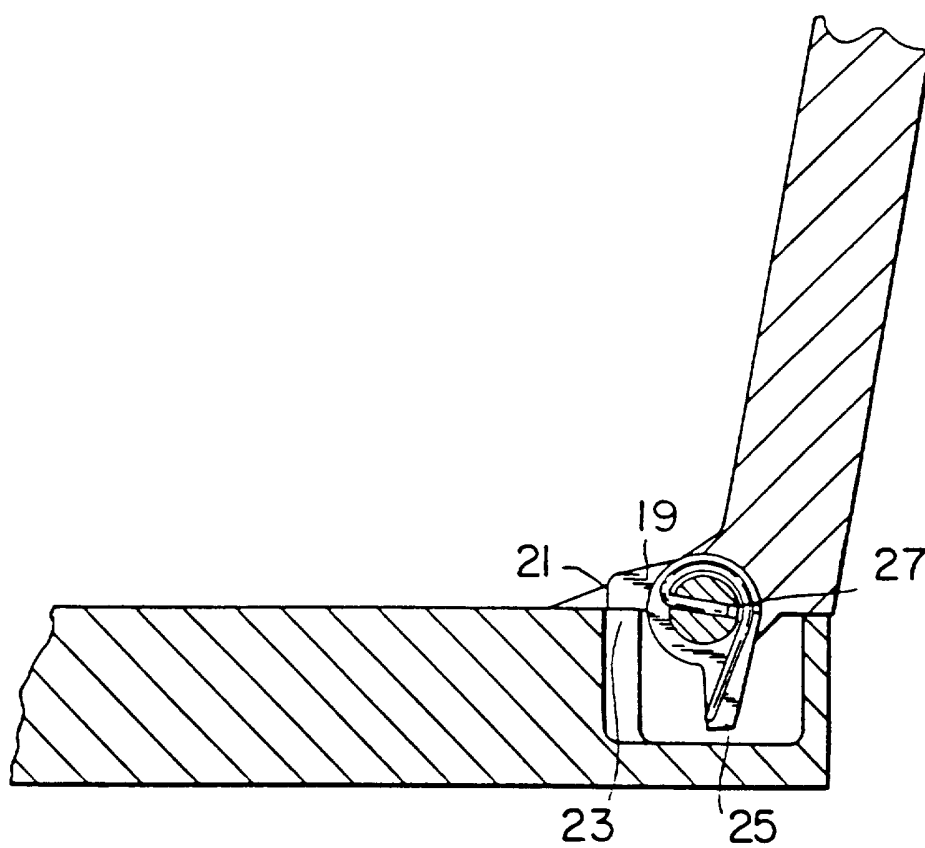


FIG. 3

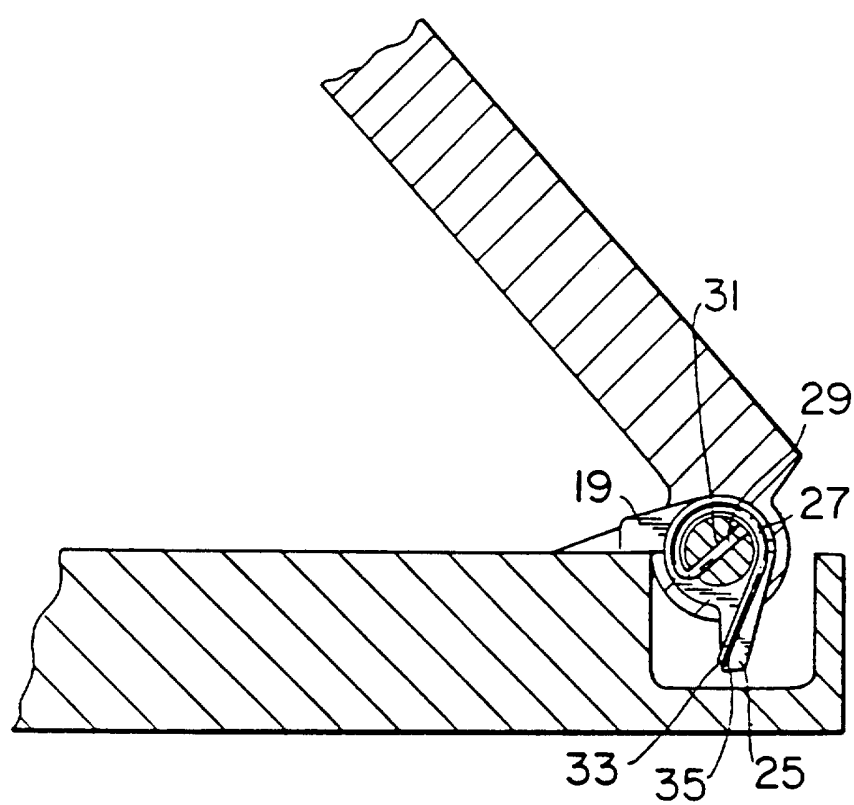


FIG. 4

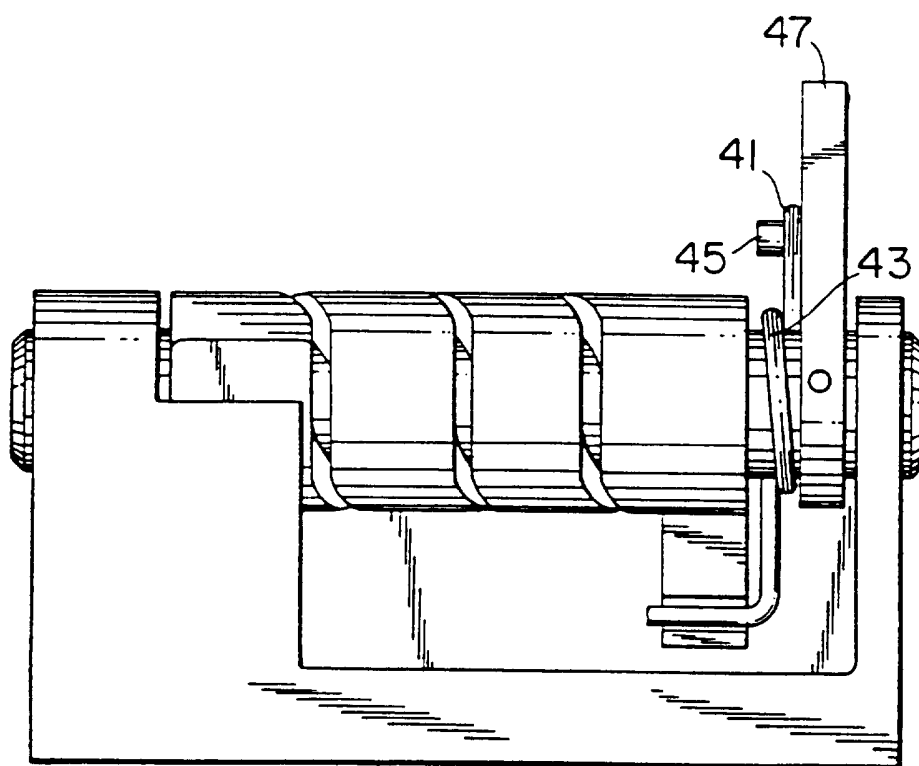


FIG. 5

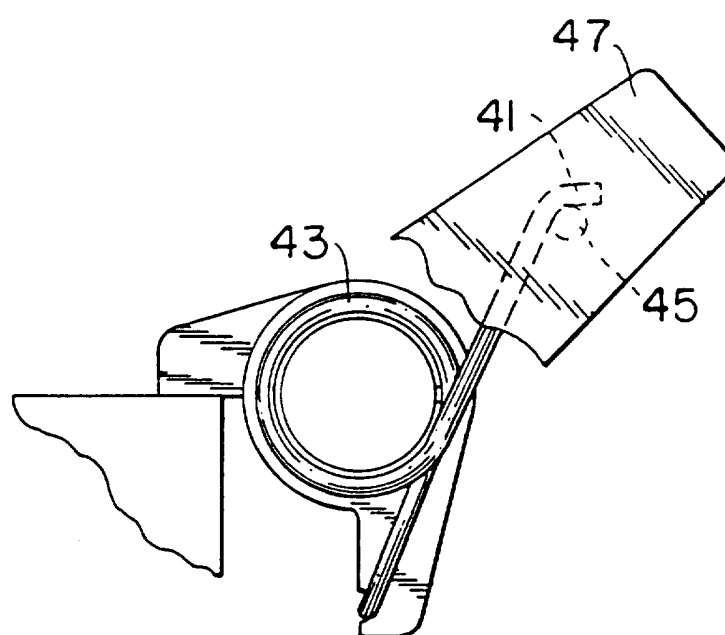


FIG. 6

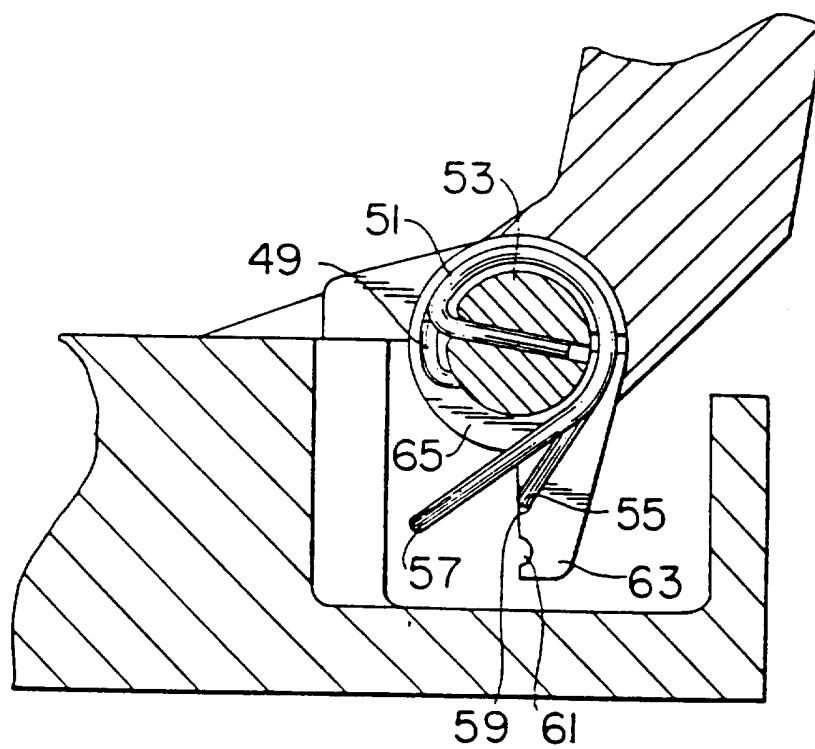


FIG. 7

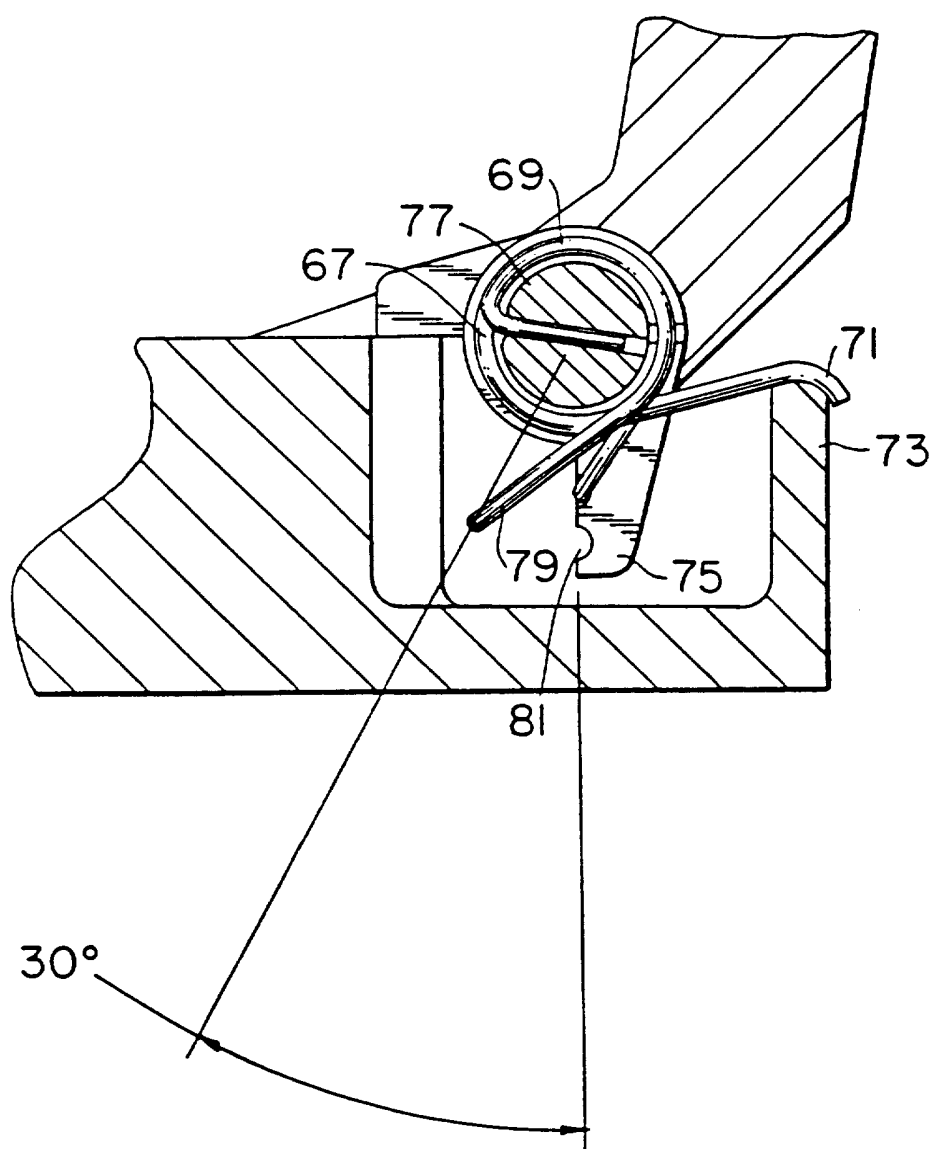


FIG. 8