

SVERIGE

(12) **PATENTSKRIFT**(13) **C2**(11) **525 223**

(19) SE

(51) Internationell klass ⁷
A61B 6/04

PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET

(45) Patent meddelat **2004-12-28**(41) Ansökan allmänt tillgänglig **2004-12-28**(22) Patentansökan inkom **2003-05-27**(24) Löpdag **2003-05-27**

(62) Stamansökans nummer

(86) Internationell ingivningsdag

(86) Ingivningsdag för ansökan
om europeisk patent

(83) Deposition av mikroorganism

(30) Prioritetsuppgifter
- -(21) Patentansöknings-
nummer **0301543-5**

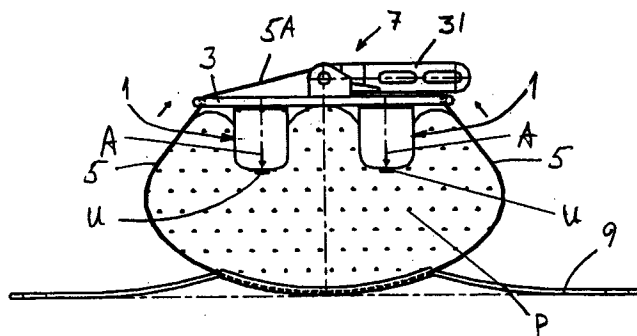
Ansökan inkommen som:

- ☒ svensk patentansökan
☐ fullföljd internationell patentansökan
 med nummer
☐ omvandlad europeisk patentansökan
 med nummer

- (73) **PATENTHAVARE** Ylva Ryngbe, Skolvägen 21 b 135 55 Tyresö SE
 (72) **UPPFINNARE** Ylva Ryngbe, Tyresö SE Carl-Eric Ohlson, Stockholm SE
 (74) **OMBUD** Norrtelje Patentbyrå AB
 (54) **BENÄMNING** Kompressionsanordning för uretärer
 (56) **ANFÖRDA PUBLIKATIONER:** - - -
 (57) **SAMMANDRAG:** Föreliggande uppfinning hänför sig till en

kompressionsanordning för uretärer (U), varvid anordningen innefattar en tryckplatta (3), två på tryckplattans ena sida anbringade kompressionselement (1), åtminstone ett spännband (5; 105) samt organ (7) för att medelst spännbandet (5; 105) pressa kompressionsementen (1) mot uretärerna (U) hos den patient (P) som nyttjar anordningen.

Utmärkande för kompressionsanordningen enligt föreliggande uppfinning är att två parter (5A, 5B) av spännbandet (5; 105) är anslutna till en spännanordning (7), vilken genererar en i huvudsak lika stor dragkraft i var och en av spännbandets (5) parter (5A, 5B).



Sammandrag

Föreliggande uppfinning hänför sig till en kompressionsanordning för uretärer (U), varvid anordningen innefattar en tryckplatta (3), två på tryckplattans ena sida anbringade kompressionselement (1), åtminstone ett spännband (5; 105) samt organ (7) för att medelst spännbandet (5; 105) pressa kompressionselementen (1) mot uretärerna (U) hos den patient (P) som nyttjar anordningen.

Utmärkande för kompressionsanordningen enligt föreliggande uppfinning är att två parter (5A, 5B) av spännbandet (5; 105) är anslutna till en spännanordning (7), vilken genererar en i huvudsak lika stor dragkraft i var och en av spännbandets (5) parter (5A, 5B).

15

20

25



Uppfinningens tekniska område

Föreliggande uppfinning hänför sig till en
5 kompressionsanordning för uretärer, varvid anordningen
innefattar en tryckplatta, två på tryckplattans ena sida
anbringade kompressionselement, åtminstone ett spännband samt
organ för att medelst spännbandet pressa kompressionselementen
mot uretärerna hos den patient som nyttjar anordningen.

10

Teknikens ståndpunkt

Syftet med röntgenundersökning av urinvägarna, en s k
urografiundersökning, är att exponera en bild av bl.a.
njurbäckenet och urinledarna. För att man ska kunna undersöka
15 de kontrastfyllda njurarna måste urinledarnas flöde till
blåsan stängas av med en s k kompressionsanordning.
Konventionella kompressionsanordningar, se exempelvis
US-A-3,411,494, är utformade som en gördel med ett eller två
spännband, vilka åtdrages från den ena eller båda sidor av
20 patienten men var för sig. På spännbandens översida finns en
tryckplatta med två underliggande kompressionselement, vilka
är försedda med en halvsfärisk sida mot patienten, med
funktionen att under tryck vid spännbandens åtdragning hindra
flödet från uretärerna till njurarna. Eftersom de båda
25 kompressionselementen, beroende på mellanliggande mjukdelar,
befinner sig på varierande avstånd från de underliggande
uretärerna, blir undersökningsmetoden mer eller mindre
smärtsam beroende på patientens kroppsbyggnad, metod för att
generera kompressionskraft, kompressionselementens utformning
30 mm.

Normalt är kompressionselementen justerbara i patientens
tvärriktning för att sammanfalla med uretärernas individuella
orientering för olika patientstorlekar från barn till vuxna.
En förutsättning för att undersökningen skall kunna genomföras
35 med avsett resultat är att kompressionskraftens riktning är
vinkelrät och jämt fördelad mot patienten för att båda
uretärernas avstängning skall bli effektiv och utan läckage.
Tyvärr uppfyller inte konventionella kompressionsanordningar
beskrivna funktionskrav genom att tryckplattan snedställer sig

p g a spännbandens åtdragning vid ena eller andra sidan eller växelvis, vilket då medför att uretärernas avsedda avstängning blir ofullständig eller felaktig.

Metoden försvåras ytterligare av att alltför hård
5 åtdragning av spännbandet på ena sidan av tryckplattan kan leda till smärtsamma protester från patienten, varvid spännbandets nödvändiga åtdragning på andra sidan tryckplattan riskerar att utebli.

En bidragande orsak till spännbandens felaktiga och
10 ojämna åtdragning utgör den icke oväsentliga kraft, som behöver genereras av användaren i brist på mekanisk utväxling för att kunna finreglera den individuella kompressionskraften. Det är inte ovanligt att användaren nödgas utöva erforderlig kraft ryckvis och samtidigt luta över patienten, vilket
15 ytterligare ökar obehaget både för patient och användare.

Ytterligare, om än mycket sällsynta, olägenheter med konventionell metod är en eventuell risk för allvarlig eller livshotande patientskada, som kan uppstå redan vid kontrollerad kompressionskraft, men som vid felaktigt
20 handhavande mångdubblas beroende på spännbandens anordning för att generera kraft. Okontrollerad och för hög kompression kan i enstaka fall leda till brusten aorta eller ven, vilken i sin tur är ofta leder till döden p g a inre blödning.

Kompressionselementens utformning har en avsevärd
25 betydelse för avsedd funktion effektivitet och för att minimera patientens obehag. Kompressionselementens halvsfäriska tryckyta är visserligen utformad för att komprimera patientens mjukdelar men ställer vissa krav på hur de orienteras på patienten, eftersom uretärernas förbindelse
30 med respektive njure är mer eller mindre oregelbunden. Konventionella halvsfäriskt utformade kompressionselement omfattar i allmänhet en större volym än nödvändigt för att underlätta syftningen vid den okulära lokaliseringen av respektive uretär. Detta medför att den undanträngda volymen
35 mjukdelar blir större än nödvändigt och därmed bidrar till att i varierande grad öka patientens obehag och smärttillstånd. Det är inte ovanligt att obehaget är större för mindre omfångsrika patienter, eftersom de saknar den erforderliga volymen mjukdelar som behöver pressas undan.

Dessutom blir voluminösa kompressionselement onödigt höga och därmed instabila, när de placerats ovanpå patienten, och försvårar fortsatt hantering. Även om tryckplattan är transparent för att underlätta de underliggande

5 kompressionselementens positionering, försvåras detta av den relativt begränsade och kalottformade tryckytan och inte minst enheternas skruvfixering med låsrattar i plattans spårslits i rörelseriktningen.

Undersökningsmetoden omfattar ytterligare ett moment,
10 nämligen att vrida patienten i sidled för att under genomlysning optimera objektets läge inför exponering av bilderna för diagnostik. Detta moment försvåras mer eller mindre i avsaknad av ett lämpligt manöverorgan och inte minst av patientens varierande kroppsbyggnad och vikt.

15 Av kliniska skäl är undersökningen förhållandevis långvarig. En typisk tidsperiod för aktiv kompression är cirka 15-30 minuter. Detta i kombination med ett för patienten ofrånkomligt relativt högt och smärtsamt kompressionstryck medför ett mer eller mindre stort obehag och i vissa fall till
20 ångest- och panikkänslor bland annat beroende på hur andningsfunktionen påverkas från fall till fall. Oregelbunden andningsfunktion kan t ex bero behov av djup inandning, hostattacker mm och kan dels förorsaka panikkänslor hos patienten, dels att kompressionen tillfälligt upphör och
25 uretäravstängningen misslyckas.

Nackdelarna med konventionella kompressionsanordningar för urografi kan sammanfattas enligt följande:

1. Sned och ojämnt fördelad kompressionskraft.
2. Obekväm och tungarbetad metod för att generera
30 kompressionskraften.
3. Bristande kontroll för begränsning av kompressionskraft och skaderisk för patienten.
4. Bristande utformning av kompressionselementens för effektiv avstängning av uretärerna.
- 35 5. Primitiv finjustering av kompressionselementens läge.
6. Andningshinder genom stumma spännband.
7. Avsaknad av manöverfunktion för att vrida patienten i tvärriktningen.

Uppfinningens syften och särdrag

Ett primärt syfte med föreliggande uppfinning är att anvisa en kompressionsanordning som åstadkommer en kompressionskraft, vilken är symmetrisk med avseende på de båda uretärerna hos patienten.

Ett ytterligare syfte med föreliggande uppfinning är att kompressionskraften skall genereras på ett utomordentligt användarvänligt sätt.

Ännu ett syfte med föreliggande uppfinning är att kompressionskraften skall vara kontrollerad, justerbar och eftergivlig.

Ett ytterligare syfte med föreliggande uppfinning är att utforma kompressionselementen så att de effektivt utför sin uppgift.

Ännu ett syfte med föreliggande uppfinning är att finjusteringen av kompressionselementens lokalisering skall användarvänlig och snabb.

Åtminstone det primära syftet med föreliggande uppfinning realiseras medelst en kompressionsanordning som erhållit de i det efterföljande självständiga patentkravet 1 angivna särdragen. Föredragna utföringsformer av uppfinningen är definierade i de osjälvständiga patentkraven.

Kort beskrivning av ritningarna

Nedan kommer utföringsformer av kompressionsanordningen enligt föreliggande uppfinning att beskrivas, varvid hänvisning görs till de bifogade ritningarna, där:

Fig 1 visar en ändvy av en kompressionsanordning enligt föreliggande uppfinning;

Fig 2 visar en planvy av kompressionsanordningen enligt Fig 1;

Fig 3 visar en sidovy av kompressionsanordningen enligt Fig 1;

Fig 4 visar ett snitt genom ett kompressionselement med en tillhörande kompressionsplatta;

Fig 5 visar en uppförstoring av det med en cirkel markerade området i Fig 4;

Fig 6 visar en del av kompressionsplattan i planvy, varvid det på kompressionsplattan monterade

kompressionselementet visas i två positioner för att illustrera rätlinjig förskjutning av kompressionselementet i ett styrspår i kompressionsplattan;

5 Fig 7 visar ett snitt genom ett kompressionselement med en tillhörande kompressionsplatta, varvid kompressionselementet är fjärmat från kompressionsplattan;

Fig 8 visar en del av kompressionsplattan i planvy, varvid
10 det på kompressionsplattan monterade kompressionselementet visas i två positioner för att illustrera godtycklig vridning av kompressionselementet relativt kompressionsplattan;

Fig 9 visar en planvy av kompressionsanordningen enligt
15 föreliggande uppfinning med spännbandet monterat i tryckplattan;

Fig 10A-

10D visar hur spännbandet monteras i ett styrspår i tryckplattan;

20 Fig 11A-

11D visar schematiskt hur spännbandets ändar fixeras i en i kompressionsanordningen ingående fastspänningsenhet;

Fig 12 visar en sidovy av fastspänningsenheten och en med
25 denna förbunden bandspännare;

Fig 13 visar en detalj av bandspännaren i större skala;

Fig 14 visar en schematisk ändvy av bandspännaren i ett utgångsläge;

Fig 15 visar en schematisk ändvy av bandspännaren i ett
30 aktiverat läge;

Fig 16 visar en schematisk ändvy av bandspännaren i ett returläge;

Fig 17 visar en schematisk ändvy av bandspännaren i ett parkeringsläge;

35 Fig 18 visar en schematisk ändvy av fastspänningsenheten i ett utgångsläge;

Fig 19 visar en schematisk ändvy av fastspänningsenheten i ett första aktivt läge;

Fig 20 visar en schematisk ändvy av fastspänningsenheten i ett andra aktivt läge;

Fig 21 visar en schematisk ändvy av fastspänningsenheten i ett frigivningsläge;

5 Fig 22 visar en schematisk ändvy av kompressionsanordningen enligt föreliggande uppfinning när den är på väg att anbringas på en schematiskt visad patient;

Fig 23 visar en schematisk ändvy av kompressionsanordningen enligt föreliggande uppfinning när den är i aktiverat tillstånd på en schematiskt visad patient; och

10

Fig 24 visar en schematisk ändvy av en något modifierad kompressionsanordningen enligt föreliggande uppfinning när den är i aktiverat tillstånd på en schematiskt visad patient.

15

Detaljerad beskrivning av föredragna utföringsformer av uppfinningen

Den i Fig 1-3 visade kompressionsanordningen enligt föreliggande uppfinning innefattar två kompressionselement 1, en kompressionselementen 1 uppbårande tryckplatta 3, ett
20 spännband 5, vilket är avsett att sträcka sig runt en patient, samt en spännanordning 7 för att dra åt spännbandet 5 runt patienten, varvid spännanordningen 7 är anbringad på tryckplattan 3, på motsatt sida relativt den sida som
25 kompressionselementen 1 är anbringade på. Spännanordningen 7 definieras av en streckprickad linje.

I Fig 1-3 visas även en ryggkudde 9, vilken inte direkt utgör en del av kompressionsanordningen enligt föreliggande uppfinning utan är ett föredraget tillbehör. Ryggkudden 9 har
30 formen av ett band, vilket är bredare än spännbandet 5. I sitt centrala område uppvisar ryggkudden 9 en fördjupning, vilken är avsedd att uppta en del av patientens rygg. I fördjupningen uppvisar ryggkudden en hålla 11, genom vilken spännbandet 5 passerar. Ryggkudden 9 är även försedd med två stycken
35 draghandtag 12, vilka är anordnade i området för ändarna av det band som definierar ryggkudden 9.

I Fig 4-7 illustreras positionering och byte av ett kompressionselement 1, varvid av dessa figurer framgår att kompressionselementet 1 innefattar en fästplatta 13, vilken

uppbär en kåpa 14 som definierar formen hos kompressionselementet 1. På den sida av fästplattan 13 som är vänd från kåpan är ett antal friktionselement 15 anbringade på fästplattan 13. Dessa friktionselement 15 är företrädesvis av ett flexibelt material och anbringade i försänkningar i fästplattan 13. Friktionselementen 15 skjuter ut ett stycke förbi fästplattans 13 plan.

Fästplattan 13 är förbunden med tryckplattan 3 via en fjäderbelastad sprint 16, se Fig 5, vilken sträcker sig igenom fästplattan 13. På den del av sprinten 16 som är belägen på samma sida om fästplattan 13 som kåpan 14 är ett mothåll 17 anbringat och en tryckfjäder 18 omger sprinten 16 och sträcker sig mellan mothållet 17 och fästplattan 13. Den del av sprinten 16 som är belägen på den från kåpan 14 vända sidan av fästplattan 13 uppvisar ett huvud 19 som har en större diameter än sprinten 16 i övrigt. Huvudet 19 är försett med en styrfas 20, vars funktion kommer att beskrivas nedan. Trots fjäderbelastningen av sprinten 16 kommer den del som uppbär huvudet 19 att skjuta ut ett stycke från fästplattan 13 beroende på att sprinten 16 uppvisar en avsats som genererar en större diameter än det hål i fästplattan 13 som upptar sprinten 16.

På den sida av fästplattan 13 som är vänd mot kompressionselementet 1 är ett T-spår 21 upptaget, vilket syns tydligast i Fig 5. Såsom framgår av Fig 6 och 8 har T-spåret 21 generellt en rätlinjig utsträckning, dock omlänkas T-spåret 21 i rätt vinkel i området för sin ena ände och avslutas med ett instyrningshål 22. När ett kompressionselement 1 skall anbringas på fästplattan 13 förs huvudet 19 hos sprinten 16 in i instyrningshålet 22 och kompressionselementet 1 skjuts i omlänkade delens riktning, varvid styrfasen 20 hos huvudet 19 gör att huvudet 19 upptas i T-spåret 21 under förskjutning av sprinten 16 i dess längdriktning mot verkan av tryckfjädern 18. Ytterligare förskjutning av kompressionselementet 1 medför att huvudet 19 hos sprinten 16 upptas i det rätlinjiga parti av T-spåret 21 som sträcker sig uteslutande större delen av fästplattans 13 längd. Då kompressionselementet 1 skall förflyttas i T-spårets 21 längdriktning dras fästplattan 13 och kåpan 14 ut från tryckplattan 3, se Fig 7, vilket innebär

att kompressionselementet 1, med sprinten 16, enkelt kan förskjutas i T-spårets 21 längdriktning. När önskad position har uppnåtts bringas fästplattan 13 åter att kontakta tryckplattan 3, vilket sker genom tryckfjädern 18. Därvid kommer även friktionselementen 15 till anliggning mot tryckplattan 3 och kompressionselementet 1 är fixerat i läge relativt tryckplattan 3. Såsom framgår av Fig 7 kan kompressionselementet 1 även vridas relativt sprinten 16, varvid en snedställd position av kompressionselementet 1 kan uppnås. I detta sammanhang skall nämnas att tryckplattan 3 företrädesvis är transparent, vilket underlättar injusteringen av kompressionselementen 1 då operatören kan se kompressionselementens 1 positioner genom tryckplattan 3.

Såsom framgår av Fig 2, 4 och 7 har

kompressionselementen 1 i den visade utföringsformen en i planvy elliptisk form, vilken har visat sig vara gynnsam för den aktuella användningen. Den elliptiska formen underlättar inträngning i patientens diafragma, vilket kommer att beskrivas nedan i anslutning till Fig 23 och 24.

I exemplifierande och ej begränsande syfte anges följande dimensionsintervall för ett kompressionselement enligt föreliggande uppfinning. Längden, dvs storaxelns längd, ligger i intervallet 90-100 mm. Bredden, dvs lillaxelns längd, ligger i intervallet 50-60 mm. Höjden, dvs utsträckningen vinkelrätt mot tryckplattan 3, ligger i intervallet 50-70 mm.

Såsom framgår av Fig 6, 8 och 9 är tryckplattan 3 även försedd med två styrspår 23 i området för två motstående kanter hos tryckplattan 3, varvid dessa styrspår är avsedda att uppta spännbandet 5. I Fig 10A-10D illustreras hur spännbandet 5 monteras i ett av styrspåren 23. Den konstruktiva utformningen av styrspåren 23 medger att spännbandet 5 kan förskjutas i sin längdriktning i styrspåret 23. Detta är en klar fördel då spännbandet 5 behöver justeras relativt tryckplattan 3.

I Fig 11A-11D visas hur fixeringen av spännbandets 5 ändparter 5A och 5B sker medelst en i spännanordningen 7 hos kompressionsanordningen enligt föreliggande uppfinning ingående fastspänningsenhet 24, varvid av tydlighetsskäl den till fastspänningsenheten 24 anslutna bandspännaren ej är

visad. Fastspänningsenheten 24 innefattar en spännvals 25, vilken kan bringas att rotera medelst ovannämnda bandspännare, vilken kommer att beskrivas nedan. Fastspänningsenheten 24 innefattar även en spännbygel 26, vilken visas i uppfällt läge i Fig 11B. Spännbygeln 26 är ledat infäst i spännvalsens 25 och i nedfällt läge av spännbygeln 26 definierar den en del av spännvalsens 25 ytterkontur. En fjäderbelastad låsring 27 fixerar spännbygeln 26 i det i Fig 11A visade läget.

För att överföra spännbygeln 26 från det nedfällda läget enligt Fig 11A till det uppfällda läget enligt Fig 11B förskjuts låsringen 27 åt vänster i Fig 11A och 11B för att frige spännbygeln 26. Efter det att spännbygeln 26 har intagit det i Fig 11B visade uppfällda läget anbringas en första ändpart 5A av spännbandet 5 i den urtagning i spännvalsens 25 som bildas när spännbygeln 26 intar det uppfällda läge som visas i Fig 11B. I Fig 11C visas hur en andra ändpart 5B av spännbandet 5 anbringas i nämnda urtag, ovanpå den första änden 5A. I Fig 11D visas hur spännbygeln 26 fälls ned för att åter inta det i Fig 11A visade läget där spännbygeln 26 fixerar spännbandet 5 relativt spännvalsens 25.

I Fig 12 och 13 illustreras den konstruktiva utformningen av den i kompressionsanordningen enligt föreliggande uppfinning ingående bandspännaren 30. Såsom bäst framgår av Fig 13 innefattar bandspännaren 30 en spännarm 31, vilken är vridbart lagrad på en tapp 32 hos fastspänningsenheten 24. På spännarmen 31 är en första fjäderpåverkad spärrarm 33 anbringad, varvid denna första spärrarm 33 är ledat infäst på spännarmen 31. En på den första spärrarmen 33 anbringad låsklack samverkar med periferikuggarna hos ett medbringarhjul 35, vilket är roterbart anbringat på en axel 36, vilken är fast förbunden med spännvalsens 25. Axeln 36 är roterbart lagrad i ett stöd 37, vilket uppbärs av tryckplattan 3. Närmast intill medbringarhjulet 35 är ett friktionselement 38 anbringat på axeln 36. En tryckring 39 är anbringad på axeln 36 och anligger mot friktionselementet 38 på den sida som är vänd från medbringarhjulet 35. Ett spärrhjul 40 är anbringat på axeln 36, mellan tryckringen 39 och stödet 37. Detta spärrhjul 40 är fixerat relativt axeln 36 via en låsskruv 41 som

sträcker sig i radiell led av spärrhjulet 40 och ett stycke in i axeln 36. I spärrhjulet 40 är även en axiellt sig sträckande ställskruv 42 upptagen, varvid stödet 37 uppvisar ett axiellt sig sträckande genomgående hål 43, vilket möjliggör justering av ställskruven 42.

I bandspännaren 30 ingår även en andra spärrarm 45, se Fig 14, vilken via en led 46 är svängbart infäst till tryckplattan 3. I aktivt läge medger den andra spärrarmen 45 att spärrhjulet 40 roterar i en riktning men spärrar spärrhjulet 40 mot rotation i den andra riktningen.

Funktionen hos den ovan beskrivna bandspännaren 30 skall nu beskrivas, varvid hänvisning även görs till Fig 18-21. I Fig 14 visas bandspännaren 30 i ett utgångsläge, varvid motsvarande utgångsläge hos fastspänningsenheten 24 och speciellt spännvalsens 25 visas i Fig 18. I Fig 15 visas hur spännarmen 31 skall röras för att aktivera bandspännaren 30. När spännarmen 31 förskjuts i den i Fig 15 visade riktningen kommer den första spärrarmen 33 att medbringa medbringarhjulet 35. Rörelsen hos medbringarhjulet 35 överförs till spärrhjulet 40 via friktionselementet 38 och tryckringen 39. Den andra spärrarmen 45 säkerställer att spärrhjulet 40 blir kvar i det läge som uppnåtts genom den i Fig 15 visade rörelsen av spännarmen 31. Spärrhjulets 40 rörelse överförs via axeln 36 till spännvalsens 25 och den i Fig 15 visade initiala rörelsen av spännarmen 31 motsvaras av den i Fig 19 visade vridningen av spännvalsens 25. För att åstadkomma ytterligare åtdragning av spännbandet 5 dras spännarmen 31 tillbaka, se Fig 16, varvid den första spärrarmen 33 glider relativt periferin hos medbringarhjulet 35. När det i Fig 16 visade läget av spännarmen 31 har uppnåtts upprepas den i Fig 15 indikerade rörelsen av spännarmen 31, varvid ytterligare vridning sker av spännvalsens 25. Detta indikeras i Fig 20 och medför ytterligare åtdragning av spännbandet 5. De i Fig 19 och 20 visade pilarna F indikerar att det genereras en i princip lika stor kraft F i de parter 5A, 5B av spännbandet 5 som är anslutna till den i spännanordningen 7 ingående spännvalsens 25. Detta innebär att det även genereras en i princip lika stor kraft i spännbandet 5 på båda sidor av patienten.

För att en alltför kraftig åtdragning av spännbandet 5 ej skall kunna ske uppvisar bandspännaren 30 en slirkopplingsfunktion. Eftersom rörelsen hos medbringarhjulet 35 överförs till spärrhjulet 40 via friktionselementet 38 och tryckringen 39 kommer denna överföring att slira då motståndet mot att rotera spärrhjulet 40 blir tillräckligt stort. Medelst åtdragning av ställskruven 42 kan den nivå när slirning sker ställas in. Då önskad åtdragning har skett av spännbandet överförs spännarmen 31 lämpligen till ett parkeringsläge enligt Fig 17.

Då spännbandet 5 skall frigges påverkas den andra spärrarmen 45, varigenom spärrhjulet 40 frigges och spännbandet 5 slackas. Detta indikeras i Fig 21.

I Fig 22 och 23 visas schematiskt hur kompressionsanordningen enligt föreliggande uppfinning anbringas på en patient P, varvid patientens uretärer schematiskt är visade och betecknade med U. Patienten P ligger på en ryggkudde 9. I Fig 22 är kompressionsanordningen ej aktiverad, vilket innebär att kompressionselementen 1 löst anligger mot patientens P diafragma. I Fig 23 visas kompressionsanordningen enligt föreliggande uppfinning i aktiverat läge, varvid spännbandet 5 har dragits åt på det ovan beskrivna sättet, vilket har resulterat i att kompressionselementen 1 har trängt in i patientens P kropp i pilarnas A riktning, närmare bestämt in i patientens diafragma. Den i Fig 23 visade inträngningen av kompressionselementen 1 är så stor att en fullständig hoptryckning har skett av patientens P båda uretärer U. I detta sammanhang skall även påpekas att tryckplattan 3 rör sig i princip symmetriskt i riktning mot patientens P inre genom att en i huvudsak lika stor kraft genereras i spännbandet 5 på patientens P båda sidor.

För att en optimal anpassning skall kunna ske till varje patient P är det en stor fördel att det inbördes avståndet mellan kompressionselementen 1 kan justeras på ett användarvänligt sätt såsom ovan har beskrivits. Individuell vridning av kompressionselementen 1 runt den tillhörande sprinten 16 ökar ytterligare möjligheten till individuell anpassning till aktuell patient P.

I Fig 24 visas en något modifierad utföringsform av en kompressionsanordning enligt föreliggande uppfinning, varvid den i Fig 24 visade utföringsformen i princip endast skiljer sig från den ovan beskrivna utföringsformen genom att

5 spännbandet 105 har en viss inneboende elasticitet. Därigenom säkerställs att det sker en fullgod komprimering av uretärerna U även under patientens P inandningsfas, vilken Fig 24 avser att illustrera. Vid inandning drar diafragman ihop sig men spännbandets 105 elasticitet gör att kompressionselementen 1

10 kan utföra en fullgod funktion även under denna fas.

Tänkbara modifikationer av uppfinningen

Vid de ovan beskrivna utföringsformerna har kompressionselementen en i planvy elliptisk form. Emellertid

15 kan man inom ramen för föreliggande uppfinning även tänka sig att kompressionselementen kan ha en annan form än den elliptiska, exempelvis generellt rektangulära med rundade hörn eller njurformade. Det är dock nödvändigt att

20 kompressionselementen uppvisar en i planvy generellt avlång form, där kompressionselementets längd, sett i planvy, ligger i intervallet 1,5 - 3 gånger kompressionselementets bredd, sett i planvy.

525 223

Patentkrav

1. Kompressionsanordning för uretärer (U), varvid anordningen innefattar en tryckplatta (3), två på tryckplattans ena sida
5 anbringade kompressionselement (1), åtminstone ett spännband (5; 105) samt organ (7) för att medelst spännbandet (5; 105) pressa kompressionselementen (1) mot uretärerna (U) hos den patient (P) som nyttjar anordningen, k ä n n e t e c k n a d
10 av att två parter (5A, 5B) av spännbandet (5; 105) är anslutna till en spännanordning (7), vilken genererar en i huvudsak lika stor dragkraft i var och en av spännbandets (5; 105) parter (5A, 5B).

2. Kompressionsanordning enligt krav 1,
15 k ä n n e t e c k n a d av att spännanordningen (7) innefattar en fastspänningsenhet (24) för fixering av spännbandets (5; 105) parter (5A, 5B) och en till fastspänningsenheten (24) ansluten bandspännare (30).

20 3. Kompressionsanordning enligt krav 2, k ä n n e t e c k n a d av att bandspännaren (30) innefattar en manuellt påverkbar spännarm (31) samt en slirkoppling (38, 39, 42) för att begränsa kraften i spännbandet (5; 105).

25 4. Kompressionsanordning enligt något eller några av föregående krav, k ä n n e t e c k n a d av att spännbandet (105) är elastiskt.

30 5. Kompressionsanordning enligt krav 2 eller 3, k ä n n e t e c k n a d av att fastspänningsenheten (24) innefattar en bandparterna (5A, 5B) upptagande spännvals (25), vilken är rotationsbundet ansluten till bandspännaren (30).

35 6. Kompressionsanordning enligt något eller några av föregående krav, k ä n n e t e c k n a d av att kompressionselementen (1) har en i planvy avlång form.

7. Kompressionsanordning enligt något eller några av föregående krav, k ä n n e t e c k n a d av att kompressionselementen (1) har en i planvy elliptisk form.

- 5 8. Kompressionsanordning enligt något eller några av föregående krav, k ä n n e t e c k n a d av att kompressionselementen (1) innefattar en fjäderbelastad sprint (16), vilken är upptagen i ett T-spår (21) hos tryckplattan (3).

10

9. Kompressionsanordning enligt krav 8, k ä n n e t e c k n a d av att T-spåret (21) är omlänkat 90° i området för sin ena ände, och att T-spåret (21) är försett med ett instyrningshål (23) vid nämnda ände.

15

10. Kompressionsanordning enligt något eller några av föregående krav, k ä n n e t e c k n a d av att tryckplattan (3) är försedd med två, vid motstående kanter av tryckplattan (3) belägna, styrspår (23), i vilka spännbandet (5; 105) är

20 upptaget.

9
1
5
5
5
5
5
5

FIG 3

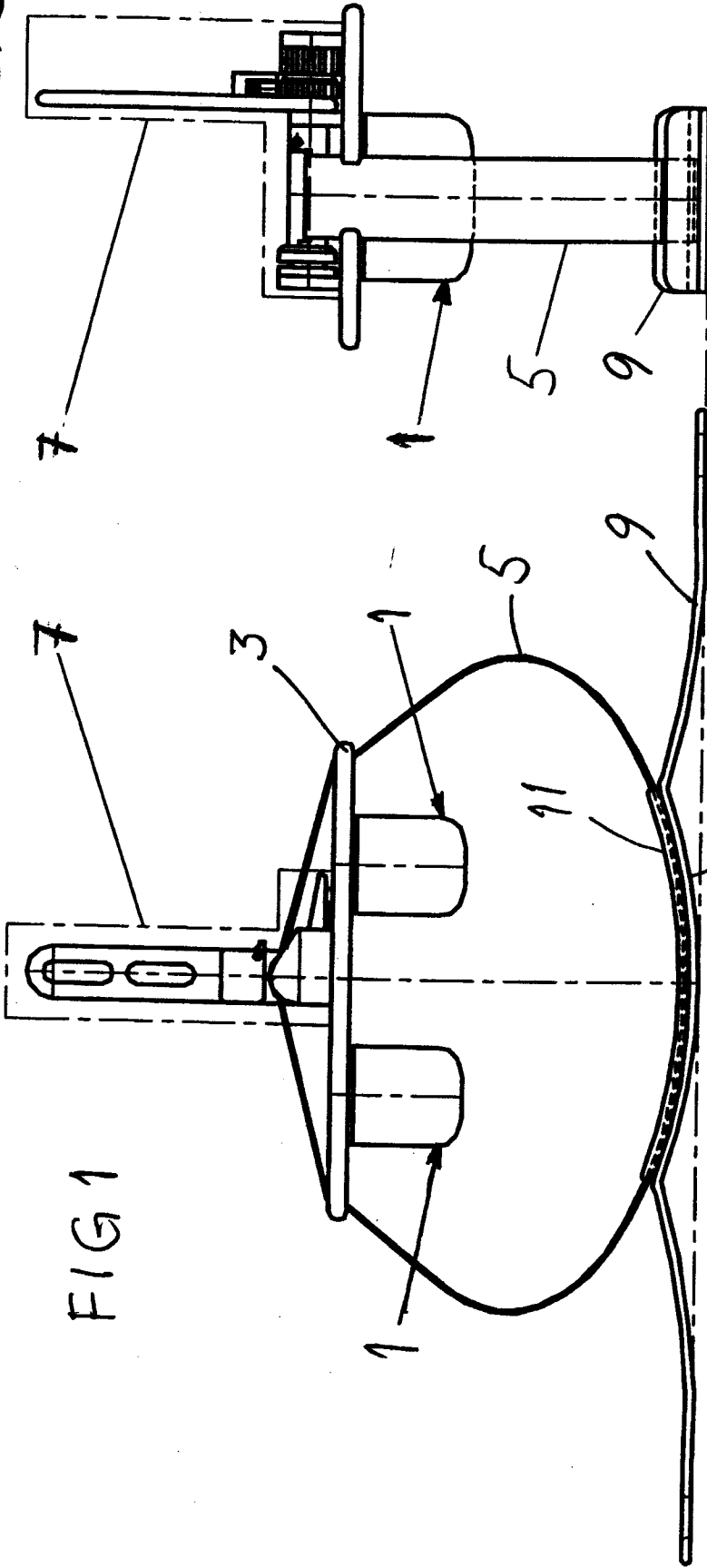
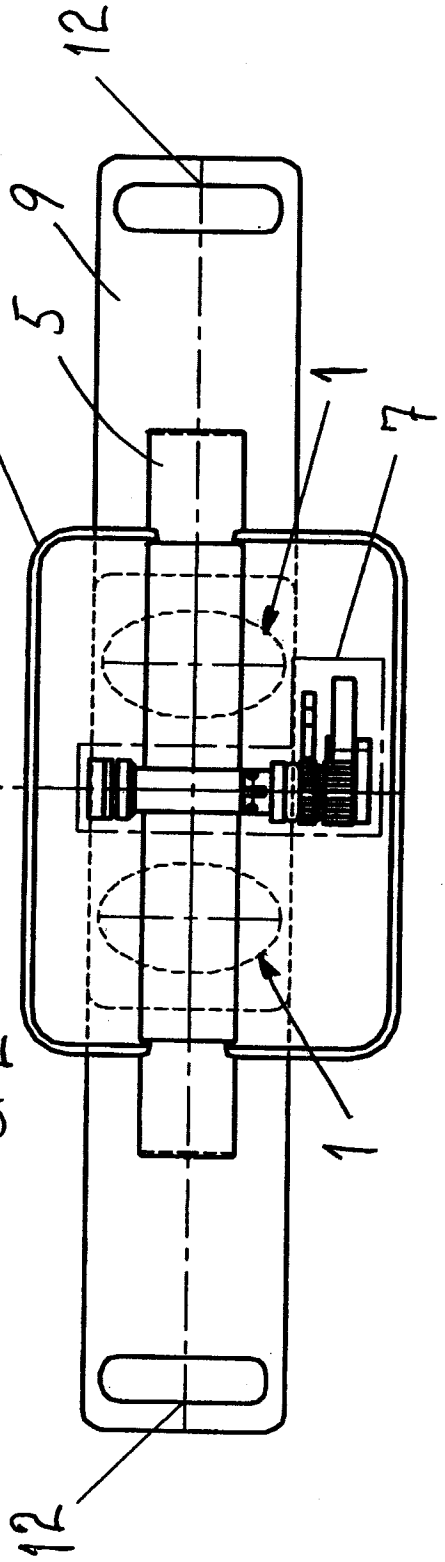


FIG 1

FIG 2



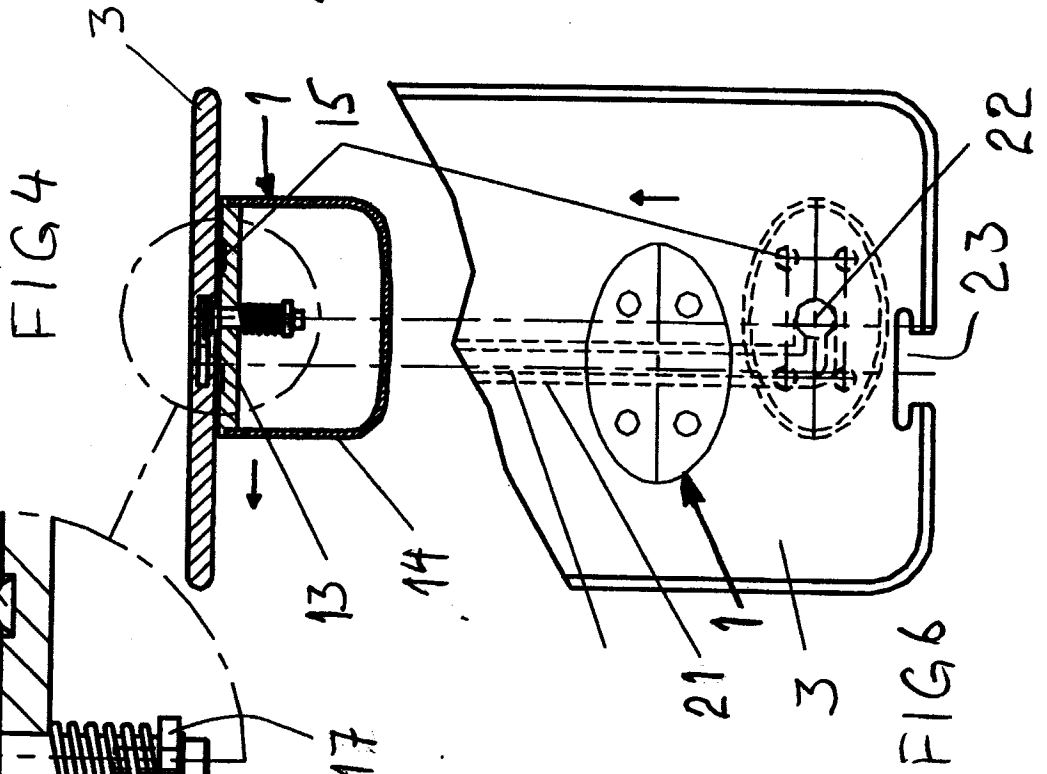
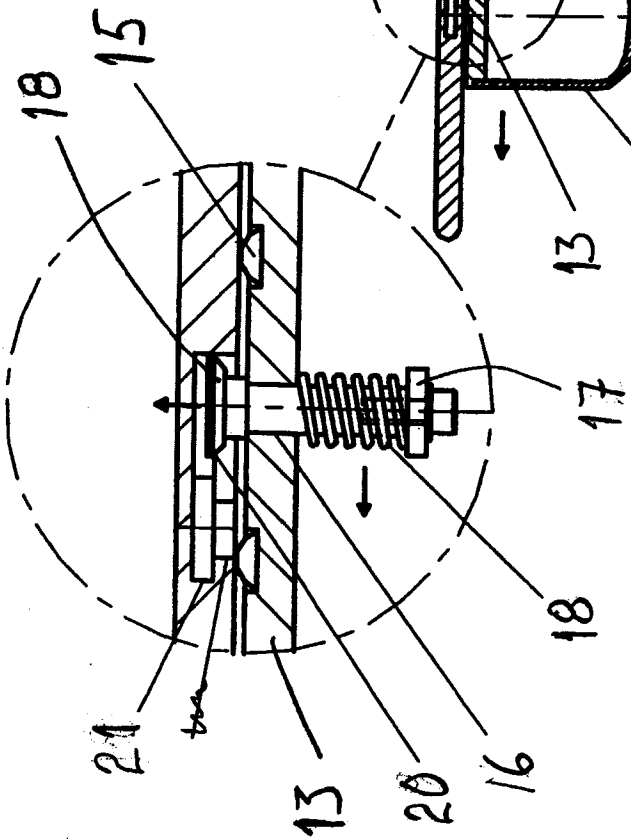


FIG 7

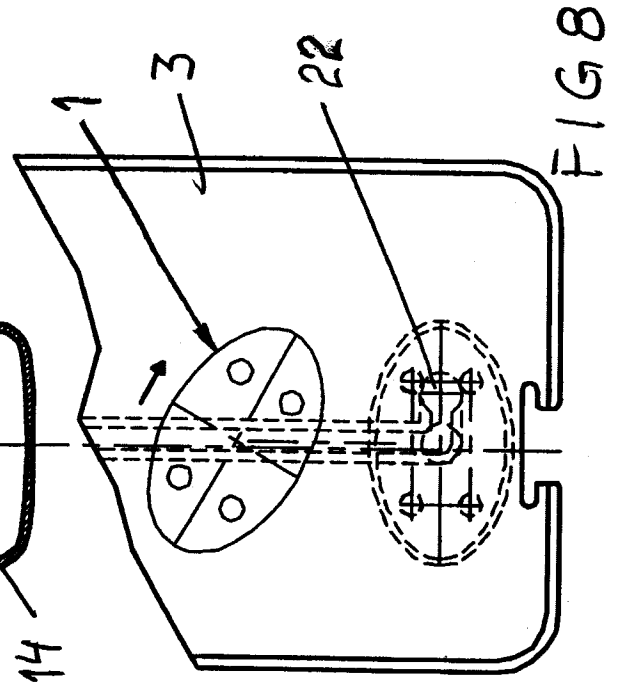
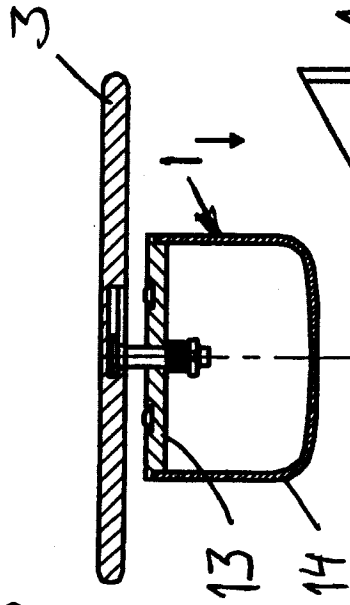
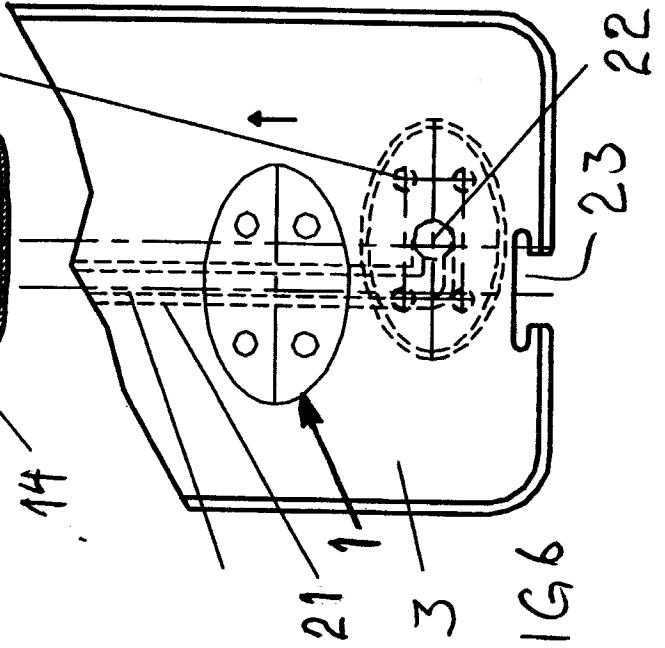
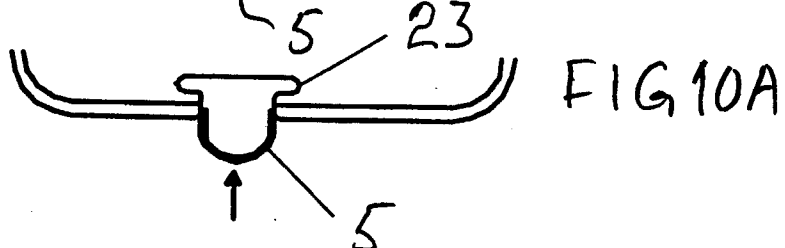
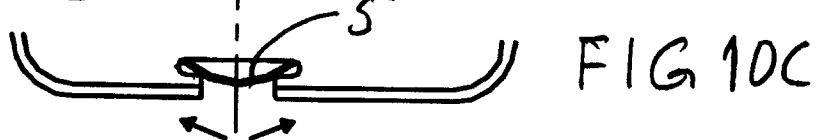
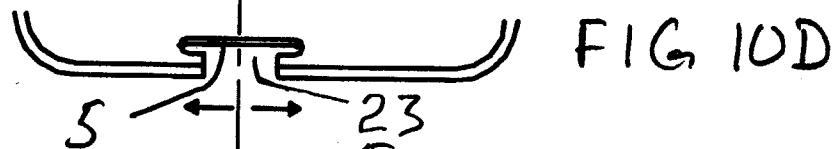
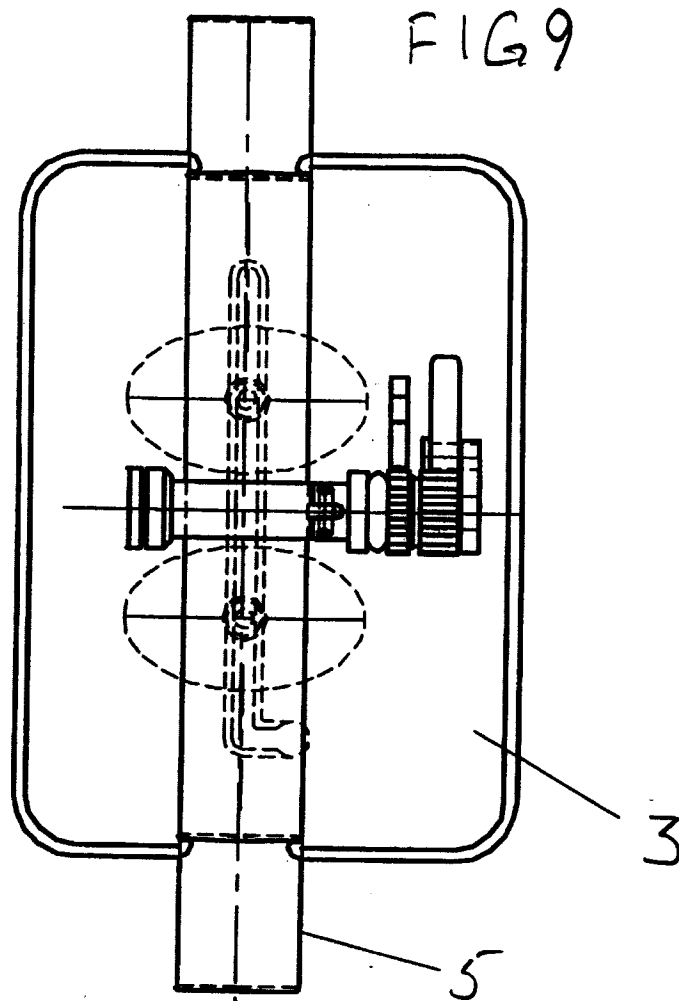


FIG 8

FIG 6





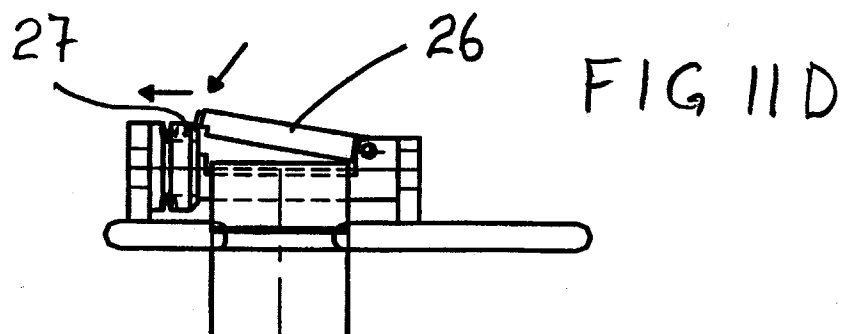
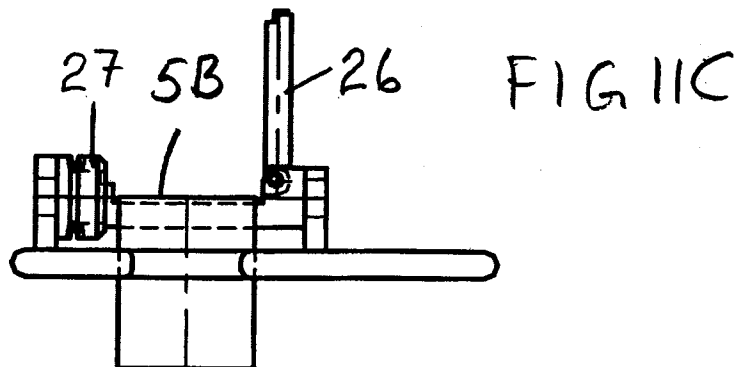
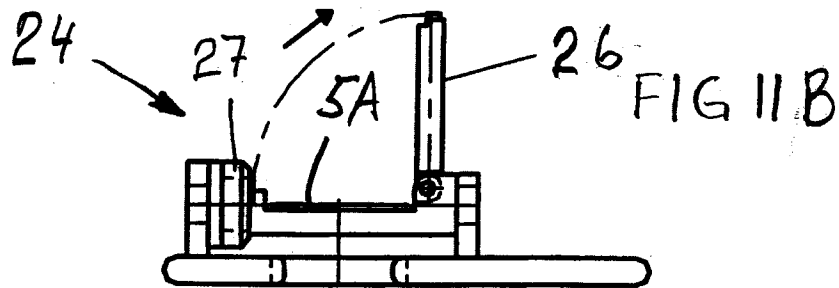
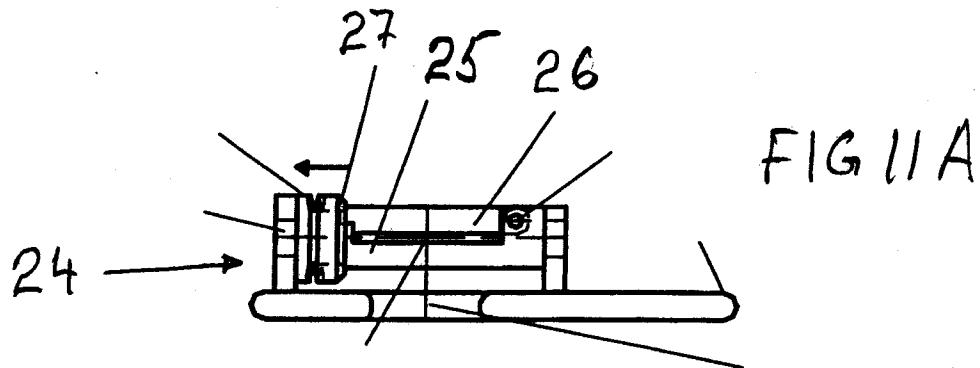


FIG 13

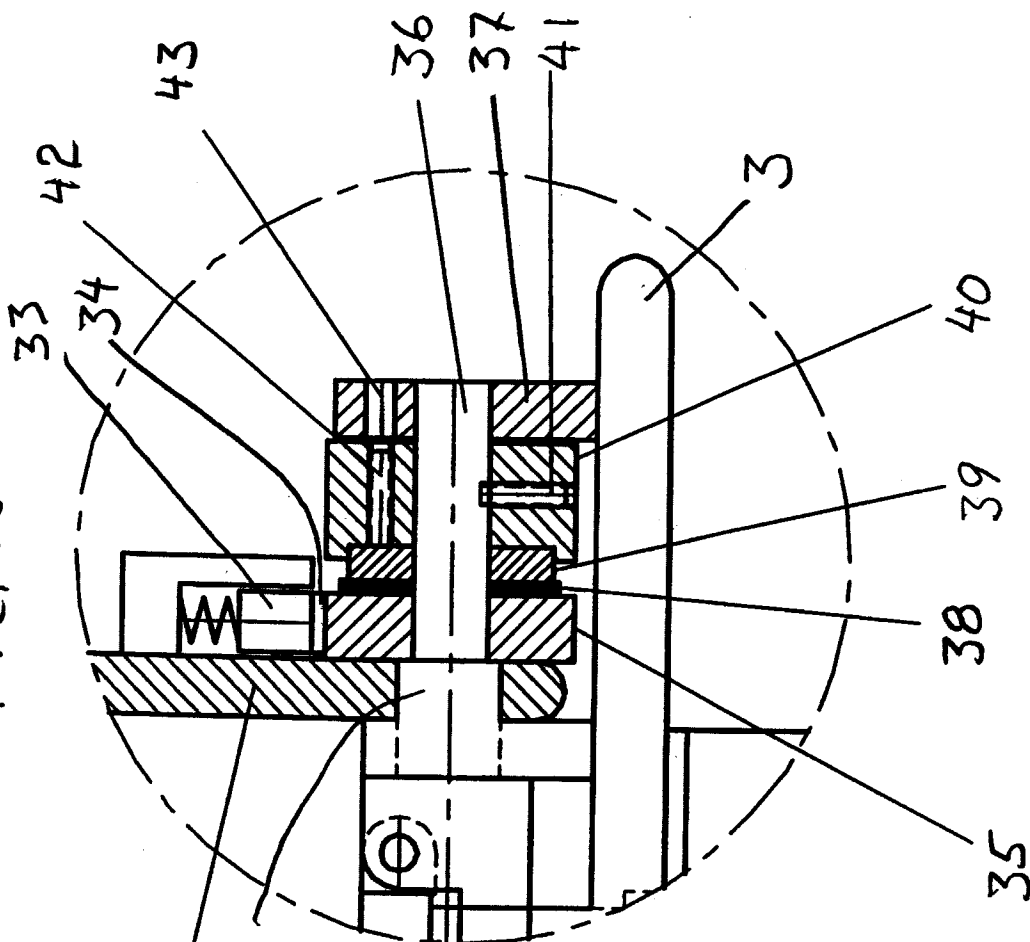
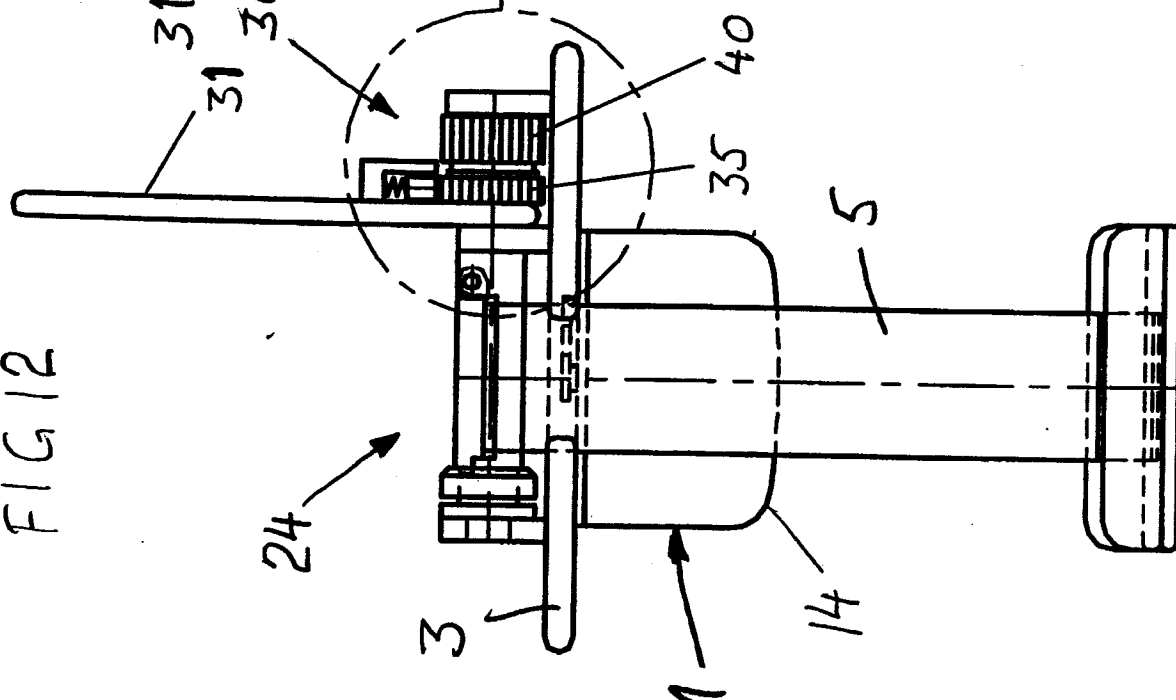


FIG 12



6/9

FIG 14

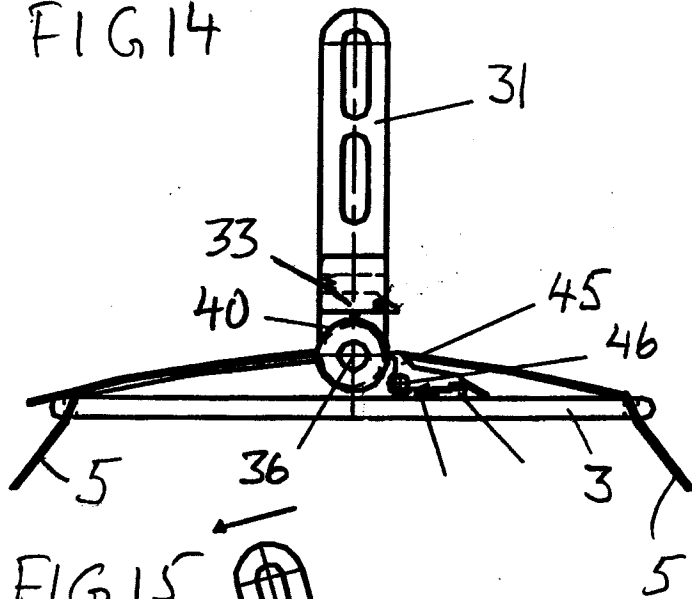


FIG 15

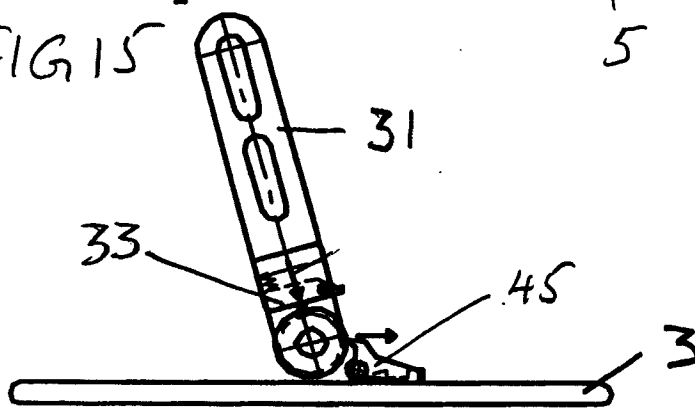


FIG 16

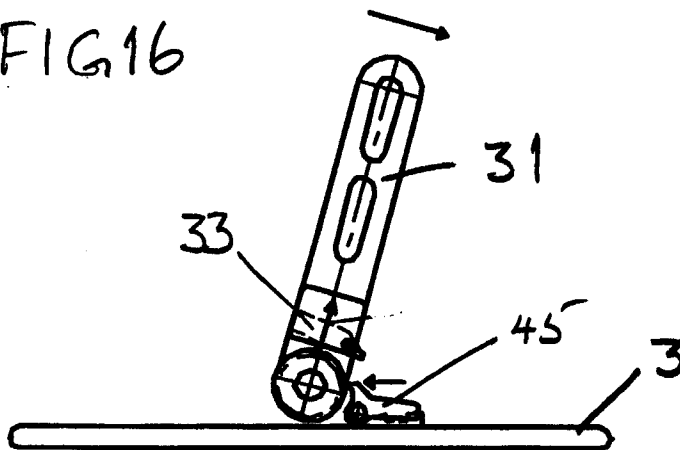
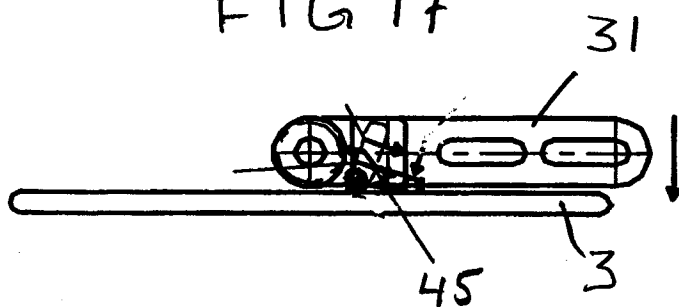


FIG 17



7/9

FIG 18

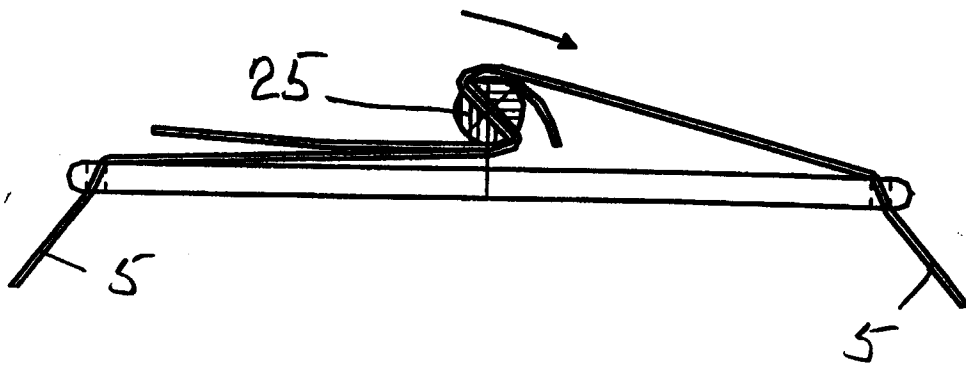
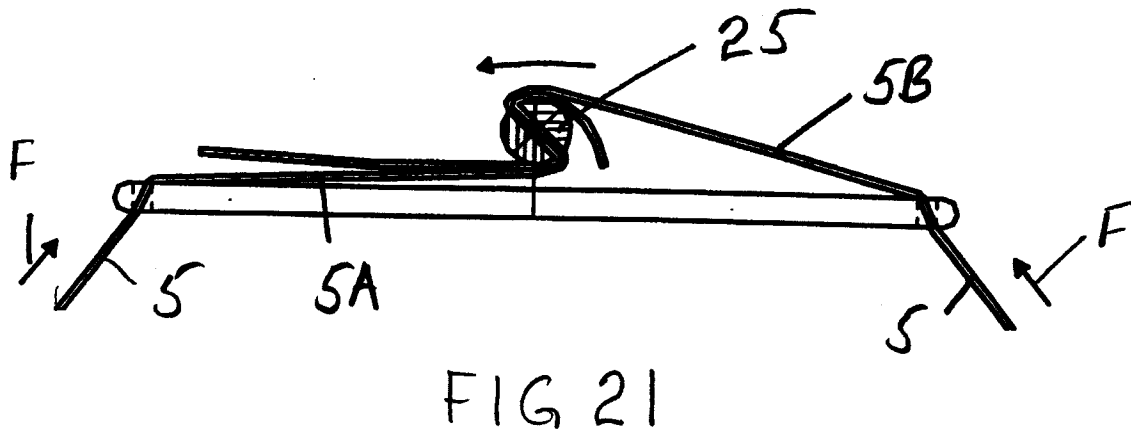
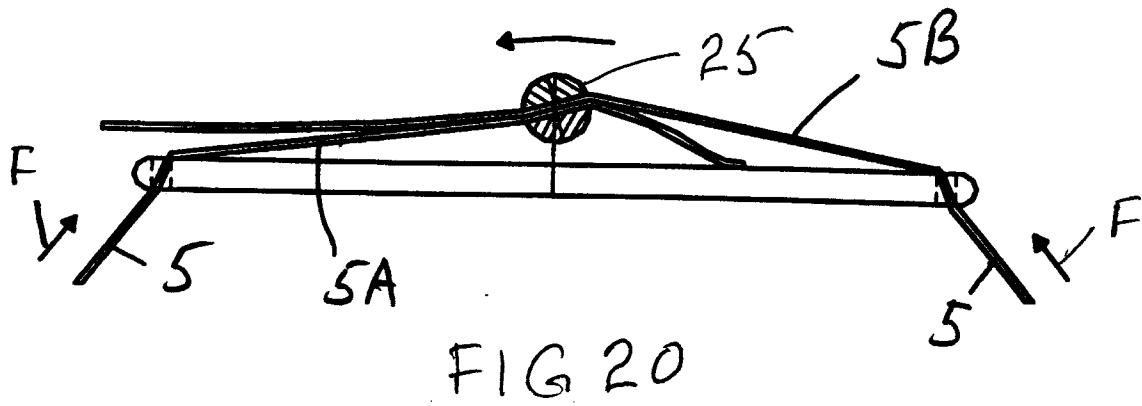
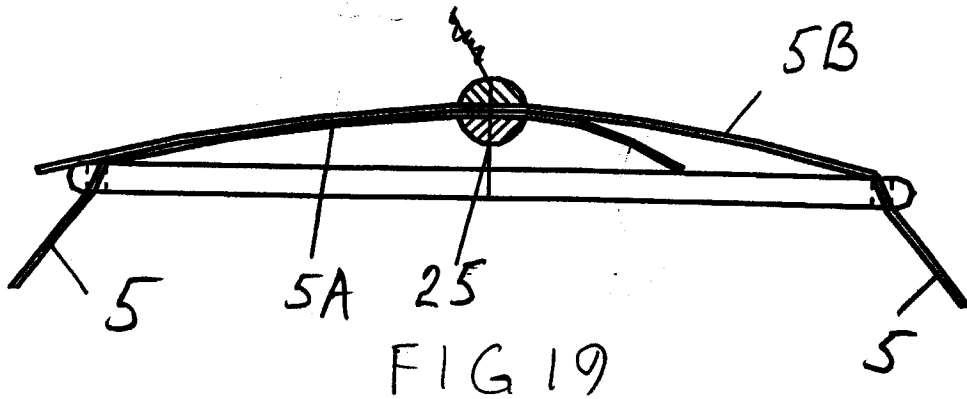


FIG 22

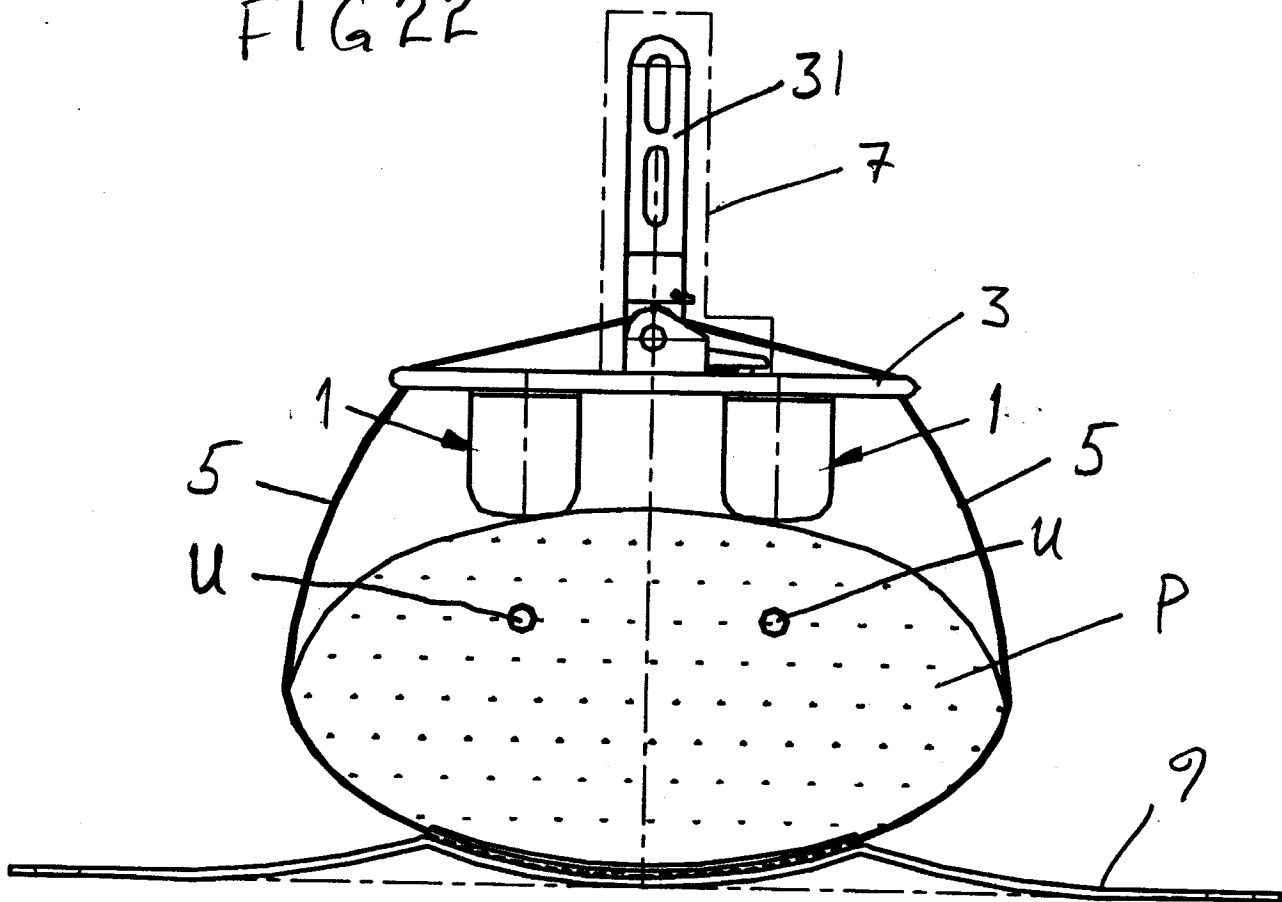
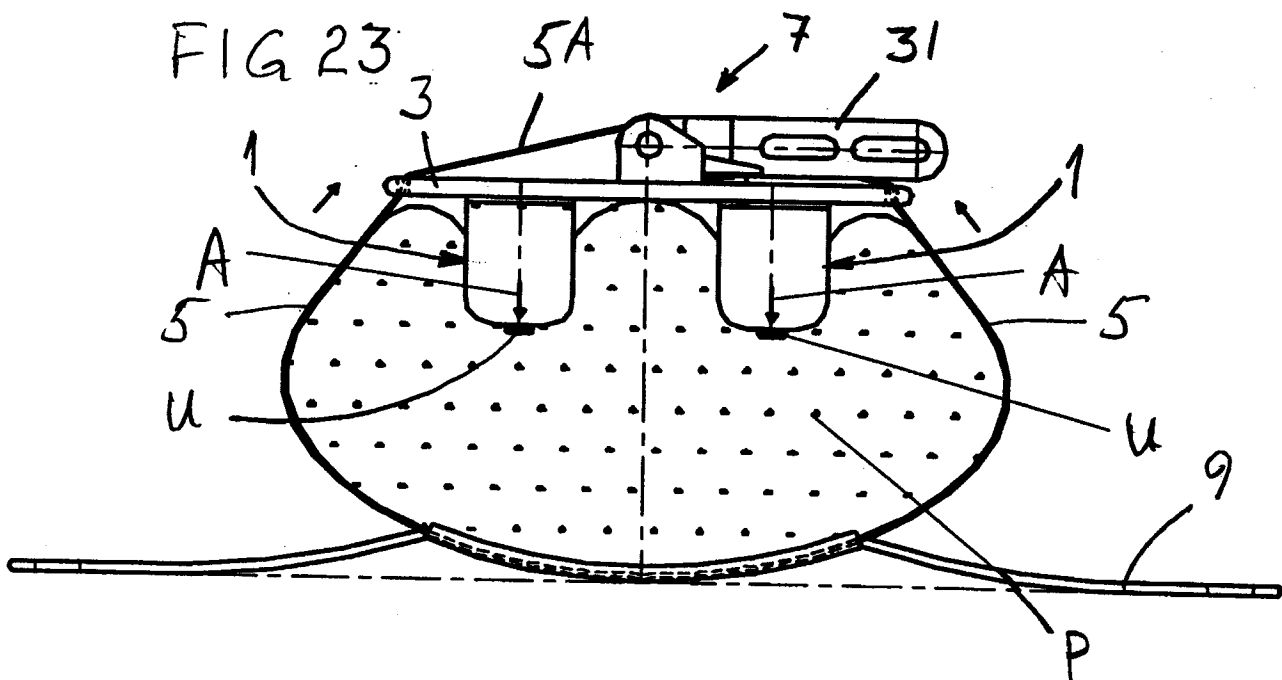
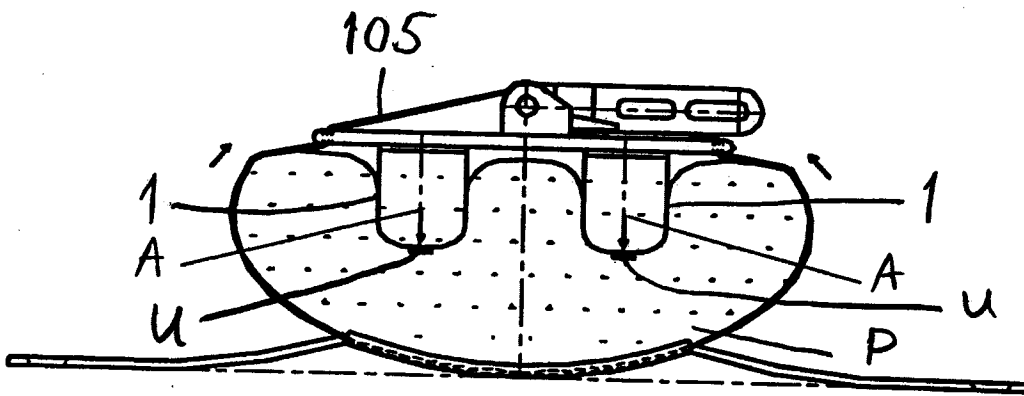


FIG 23



9/9

FIG 24



525 223