



⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **8301103**

Nederland

⑲ NL

- ⑤4 **Chirurgisch hechtinstrument en patroon daarvoor.**
- ⑤1 Int.Cl.³: A61B 17/10.
- ⑦1 Aanvrager: Senco Products Inc. te Cincinnati, Ohio, Ver. St. v. Am.
- ⑦4 Gem.: Ir. L.W. Kooy c.s.
Octrooibureau Vriesendorp & Gaade
Dr. Kuiperstraat 6
2514 BB 's-Gravenhage.

-
- ②1 Aanvraag Nr. 8301103.
- ②2 Ingediend 29 maart 1983.
- ③2 Voorrang vanaf 5 april 1982.
- ③3 Land van voorrang: Ver. St. v. Am. (US).
- ③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: 365544 .
- ⑥2 - -

-
- ④3 Ter inzage gelegd 1 november 1983.

De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

Chirurgisch hechtinstrument en patroon daarvoor.

De uitvinding heeft betrekking op een chirurgisch hechtinstrument en een patroon daarvoor, en meer in het bijzonder op een tangvormig chirurgisch hechtinstrument en een afzonderlijke eendelige patroon, die een aantal krammen bevat, welke krammen
 15 elk afzonderlijk door het chirurgische hechtinstrument uit de patroon kunnen worden verwijderd om in de huid of een zwachtel van een patiënt te kunnen worden geïmplanteerd en gevormd.

Recentelijk zijn chirurgen steeds meer overgegaan tot het gebruik van kramhechtingen in plaats van gebruikelijke draad-
 20 hechtingen voor het sluiten van wonden of sneden in de huid of een zwachtel van een patiënt. Deze ontwikkeling is ten dele het gevolg van het feit, dat het gebruik van krammen veel gemakkelijker is. Van groter belang is echter, dat het gebruik van chirurgische krammen veel sneller is. Dit vermindert in aan-
 25 zienlijke mate de tijd, nodig voor het hechten, en de tijdsduur, waarin de patiënt onder verdoving moet worden gehouden.

Volgens de stand van de techniek zijn vele soorten chirurgische hechtinstrumenten ontwikkeld. Voorbeelden daarvan zijn beschreven in bij voorbeeld de Amerikaanse octrooischriften
 30 3.819.100 en 4.196.836.

Deze chirurgische hechtinstrumenten hebben een aantal gemeenschappelijke tekortkomingen. Ten eerste hebben zij een betrekkelijk ingewikkelde constructie en een betrekkelijk ingewikkeld ontwerp met een aantal bewegende onderdelen. Deze

instrumenten zijn als gevolg van hun ingewikkeldheid onderhevig aan vastzitten, verkeerd gevormde krammen en verkeerd toegevoerde krammen. In het algemeen zijn zij aan het afvoereinde voor de krammen lijvig voor het zodoende belemmeren van het zicht van
 5 de chirurg. Hun lijvigheid en gewicht in de hand van de chirurg kan bovenmatige vermoeidheid veroorzaken wanneer vele krammen nodig zijn voor het sluiten van een wond of insnijding.

Het Amerikaanse octrooischrift 3.278.107 leert een chirurgisch instrument voor het aanbrengen van krammen in de vorm
 10 van een tanginstrument en een hemostaatinstrument. Beide instrumenten zijn voorzien van een aanbeeldgedeelte. Zij zijn echter van de soort, waarbij de chirurgische kram door het aanbeeldgedeelte wordt dicht gedrukt in plaats van daar omheen te worden gevormd.

15 Ook zijn vele chirurgische hemostaatinstrumenten ontwikkeld voor het aanbrengen van afbindklemmen. Voorbeelden van instrumenten van deze soort zijn beschreven in de Amerikaanse octrooischriften 3.270.745, 3.326.216, 3.439.523, 3.631.707 en 3.867.944. Instrumenten van deze soort worden echter gebruikt op de wijze
 20 van een tang voor het rond bloedvaten en dergelijke klemmen .

Tot nu toe zijn vele soorten patronen ontwikkeld voor chirurgische krammen. Het Amerikaanse octrooischrift 3.618.842 leert een patroon voor chirurgische krammen, waarbij de krammen door een patroon met door een palwiel aangedreven chirurgische
 25 krammen is beschreven in het Amerikaanse octrooischrift 3.638.847. In het Amerikaanse octrooischrift 3.650.453 wordt een patroon met chirurgische krammen geleerd, waarbij de krammen met een riem worden toegevoerd. Ten slotte is in het Amerikaanse octrooischrift 4.043.504 een patroon voor chirurgische krammen be-
 30 schreven, waarbij de krammen met een veer worden toegevoerd.

Deze bekende patronen voor chirurgische krammen, waarvan de boven vermelde octrooiten slechts voorbeelden zijn, worden in het algemeen gekenmerkt door een ingewikkelde constructie en vele bewegende onderdelen. Als gevolg is de mogelijkheid van
 35 vastzitten of verkeerd vormen van de chirurgische krammen ver-

groot. Deze patronen zijn gewoonlijk gemonteerd aan het chirurgische hechtinstrument zelf. Als gevolg van hun ingewikkelde constructie en lijvigheid belemmeren zij nog meer het zicht van de chirurg en maken zij het moeilijker snel de plaats te bepalen van een chirurgische kram, en het in het weefsel vormen daarvan te zien.

Vele van de boven vermelde Amerikaanse octrooien, die betrekking hebben op instrumenten voor het aanbrengen van afbindklemmen, leren magazijnen voor dergelijke klemmen, die volledig gescheiden zijn van de instrumenten zelf. Deze magazijnen zijn echter niet geschikt om te worden gebruikt met chirurgische krammen, aangezien deze op een andere wijze moeten worden aangegrepen, zodat zij rond een aanbeeldoppervlak kunnen worden dichtgedrukt inplaats van eenvoudig dicht te worden geklemd, zoals in het geval van afbindklemmen.

Het hiervoor vermelde Amerikaanse octrooi 3.278.107 leert een patroon voor chirurgische krammen, die volledig los is van de aanbrenginstrumenten. In dit geval is de patroon echter een langwerpige, rechthoekige, holle deel, dat een aantal door een veer voortbewogen toppen of huizen bevat, die elk een chirurgische kram bevatten. Het hechtinstrument grijpt zowel een chirurgische kram aan als de dop op het huis, dat haar bevat, en verwijdt ze uit de patroon.

De uitvinding heeft betrekking op een chirurgisch hechtstelsel, dat een chirurgisch hechtinstrument omvat en een volledig daarvan gescheiden krammen dragende patroon.

Het chirurgische hechtinstrument zelf heeft een zeer eenvoudige zesdelige constructie. Het verschaft het opnemen en grendelen van een kram. Het instrument heeft een stevige, lichtwegende, blijvende constructie, die door een willekeurige bekende werkwijze kan worden gesteriliseerd, en is vrijwel onderhoudsvrij. Het instrument verschaft een uitstekende zichtbaarheid, waardoor de gehele kram kan worden gezien met als gevolg, dat het nauwkeurig plaatsen zeer eenvoudig kan worden bereikt. Het instrument kan niet gaan vastzitten of de kram verkeerd

vormen. Het instrument kan in een kwestie van seconden volledig in elkaar worden gezet en uit elkaar worden genomen zonder het gebruik van gereedschappen. Ten slotte kan het instrument worden aangepast aan vele verschillende kramafmetingen.

5 De patroon wordt gekenmerkt door een zeer eenvoudige, eendelig gevormde constructie. Het aantal in de patroon op te nemen krammen wordt alleen beperkt door een praktische en gemakkelijke lengte voor de patroon. Het ontwerp zelf is zodanig, dat de afmeting van de daarin op te nemen kram en de draadgroot-
10 te van de kram geen beperkende factoren zijn.

De patroon en de krammen die hij bevat, kunnen door een willekeurige gebruikelijke werkwijze worden gesteriliseerd of opnieuw gesteriliseerd. De patroon leent zich goed voor een
wijd bereik van vooraf gesteriliseerd verpakken.

15 De eendelige patroon kan van een geschikt kunststof materiaal in een verscheidenheid van kleuren in een vorm worden gevormd. De patroon kan dus zijn voorzien van een kleurcodering voor het snel identificeren van de grootte van de daarin zich bevindende krammen. De chirurg kan met een oogopslag gemakkelijk
20 vaststellen hoeveel krammen op elk moment in de patroon aanwezig zijn. De patroon kan op het bodemoppervlak zijn voorzien van een drukgevoelig plakmiddel, zodat hij verwijderbaar kan worden vastgezet aan een willekeurige geschikte drager, waardoor de noodzaak dat de chirurg de patroon tijdens het met kram-
25 men hechten in zijn hand houdt is opgeheven. Ook kan de onderkant van de patroon zijn gevormd om te passen in een geschikte verzwaarde voet.

De patroon heeft middelen om te verzekeren, dat het aanbeelddedeelte van het chirurgische hechtinstrument op juiste
30 wijze is gecentreerd onder de kroon van elke chirurgische kram. Aangezien de krammen door een overmaatse passing tussen de buitenoppervlakken van de krambenen en de vertikale binnenoppervlakken van de einden van de kramsleuven op hun plaats in de patroon worden gehouden, kan de patroon gemakkelijk in een ge-
35 vulde toestand worden verzonden en niet te min het gemakkelijk

en positief verwijderen van de krammen uit de patroon verschaften. Ten slotte kan de patroon gemakkelijk en goedkoop worden vervaardigd, en verschaft de patroon na het gebruik een minimum aan af te danken afval.

- 5 Overeenkomstig de uitvinding is een chirurgisch hechtstelsel verschaft, dat een chirurgisch hechtinstrument omvat en een krammen dragende patroon daarvoor. Het chirurgische hechtinstrument omvat een tangvormig instrument, voorzien van eerste en tweede handgrepen, die draaibaar met elkaar zijn ver-
 10 bonden. De eerste handgreep heeft een langwerpige, naar beneden zich uitstrekkende neusgedeelte, dat aan het onderste einde eindigt in een aanbeeld, voorzien van een aanbeeldoppervlak. Een kramvormorgaan is verschuifbaar gemonteerd aan het neusgedeelte van de eerste handgreep, en is axiaal daarlangs verschuifbaar
 15 door de tweede handgreep tussen een gebruikelijke of teruggetrokken stand, en een kram vormende stand. Elk der handgrepen heeft een daaraan gemonteerde bladveer. De bladveren werken samen voor het uit elkaar drukken van de handgrepen en het naar de gebruikelijke stand drukken van het vormorgaan. Gedeelten
 20 van de bladveren werken ook nog samen voor het in een kram aangrijpstand grendelen van het vormorgaan. Dit maakt het, het instrument mogelijk een kram uit de patroon te verwijderen en in de juiste stand op het instrumentaanbeeld te grendelen ter voorbereiding voor het vormen en planteren in de huid of een
 25 zwachtel van de patiënt.

- De patroon voor het dragen van chirurgische krammen omvat een eenvoudig, eendelig, integraal, langwerpig deel, dat in een vorm kan zijn gevormd van een willekeurig geschikt kunststof materiaal, dat geschikt is om te worden gebruikt in een chirur-
 30 gische omgeving en door een of meer van de bekende sterilisatiemethoden kan worden gesteriliseerd. De patroon omvat een langwerpig, in hoofdzaak rechthoekig deel, voorzien van zijden, einden en boven- en bodemoppervlakken. Een aantal in dwarsrichting zich uitstrekkende sleuven is evenwijdig op onderlinge
 35 afstand gevormd in het bovenoppervlak van de patroon. De sleuven

zijn vertikaal gericht in de patroon, en de einden van elke sleuf zijn vertikaal. Een gebruikelijke chirurgische kram met een omgekeerde U-vormige gedaante, voorzien van naar beneden zich uitstrekkende benen en een daartussen zich uitstrekkend
 5 kroongedeelte, bevindt zich in elk der dwarssleuven. De sleuven zijn met betrekking tot de krammen zodanig bemeten, dat de vertikale einden van elke sleuf met wrijving de benen aangrijpen van de daarin zich bevindende chirurgische kram. De sleuven hebben een zodanige diepte, dat de kronen van de daarin zich
 10 bevindende krammen evenwijdig zijn met en op kleine afstand onder het bovenoppervlak van de patroon om zodoende volledig daarin te zijn opgenomen.

Het bovenoppervlak van de patroon heeft een daarin gevormde groef met een T-vormige doorsnede. De groef strekt zich
 15 in lengterichting en in het midden van de patroon over de gehele lengte uit. De groef heeft een zodanige breedte en diepte, dat het aanbeeldgedeelte van het chirurgische hechtinstrument wordt opgenomen, waardoor het aanbeeldoppervlak van het instrument onder de kroon van de aan het einde zich bevindende kram in de
 20 patroon kan worden geplaatst, zodat de kram kan worden aangegrepen tussen het aanbeeldoppervlak en het vormorgaan en dus door het chirurgische hechtelement uit de patroon kan worden verwijderd. De kram bevattende dwarssleuven van de patroon hebben een zodanige onderlinge afstand, dat elke kram op haar beurt
 25 uit de patroon kan worden verwijderd zonder de volgende naburige kram in de patroon te verstoren. De lengtegroef in de patroon verzekert, dat het instrumentaanbeeld is gecentreerd met betrekking tot de kroon van elke verwijderde kram.

De uitvinding wordt nader toegelicht aan de hand van de
 30 tekening, waarin:

fig. 1 een zij-aanzicht is van het chirurgische hechtelement in de gebruikelijke stand,

fig. 2 een zij-aanzicht is, gedeeltelijk in doorsnede, weer van het instrument in de gebruikelijke stand,

35 fig. 3 een doorsnede is van de eerste handgreep van het

- instrument volgens fig. 1,
- fig. 4 een doorsnede is volgens de lijn IV-IV in fig. 3,
- fig. 5 een doorsnede is volgens de lijn V-V in fig. 3,
- fig. 6 een vooraanzicht is van het vormorgaan van het
- 5 instrument,
- fig. 7 een zij-aanzicht is van het vormorgaan,
- fig. 8 een achteraanzicht is van het vormorgaan,
- fig. 9 een bovenaanzicht is van de tweede handgreep van het instrument,
- 10 fig. 10 een bovenaanzicht is van het draaipen-vasthoudsamenstel,
- fig. 11 een zij-aanzicht is van het samenstel volgens fig. 10,
- fig. 12 een eindaanzicht is van het samenstel, gezien van
- 15 rechts in fig. 11,
- fig. 13 een aanzicht is van het chirurgische hechtinstrument, gedeeltelijk in doorsnede, waarbij het instrument zich in de kramopneem- en grendelstand bevindt,
- fig. 14 een zij-aanzicht is van het instrument, gedeeltelijk
- 20 in doorsnede, waarbij het instrument zich in de gesloten (kram gevormde) stand bevindt,
- fig. 15 een bovenaanzicht is van de patroon voor chirurgische krammen,
- fig. 16 een doorsnede is volgens de lijn XVI-XVI in fig. 15,
- 25 fig. 17 een doorsnede is volgens de lijn XVII-XVII in fig. 15,
- fig. 18 een aanzicht is, gedeeltelijk in doorsnede, van het neusgedeelte van het instrument in de stand voor het uit de patroon verwijderen van een chirurgische kram,
- 30 fig. 19 een dwarsoorsnede is van de patroon, waarbij het neusgedeelte van het instrument in de zelfde stand is weergegeven als in fig. 18,
- fig. 20 een aan fig. 18 gelijk aanzicht is voor het verduidelijken van de aangrijping van de kram door het instrument
- 35 tussen het aanbeeldoppervlak en het vormorgaan direkt vooraf-

gaande aan het uit de patroon verwijderen van de kram,

fig. 21 een aan fig. 19 gelijke doorsnede is van de onderdelen in de zelfde onderlinge stand als weergegeven in fig. 20,

5 fig. 22 een aanzicht is, gedeeltelijk in doorsnede, die het implanteren en vormen van een chirurgische kram in de huid of een zwachtel van een patiënt verduidelijkt,

fig. 23 een aanzicht is gedeeltelijk in doorsnede, van de kram na te zijn gevormd en geïmplantéerd in de huid van een
10 patiënt,

fig. 24 een doorsnede-aanzicht is van de grendellip van de aan de eerste handgreep bevestigde veer in de gebruikelijke stand in de H-vormige opening in de aan de tweede handgreep bevestigde veer,

15 fig. 25 een aanzicht is van rechts in fig. 24,

fig. 26 een onderaanzicht is van de constructie volgens fig. 24,

fig. 27 een aan fig. 24 gelijk aanzicht is van de grendellip in de gegrendelde stand,

20 de fig. 28 en 29 aan de fig. 25 en 26 gelijke aanzichten zijn van de grendellip in de gegrendelde stand,

de fig. 30-32 gelijk zijn aan de fig. 24-26 en de onderdelen tonen in hun onderlinge standen, direkt voorafgaande aan het door het instrument bereiken van de volledig gesloten (kram gevormde) in fig. 14 weergegeven stand, en
25

de fig. 33-35 gelijk zijn aan de fig. 24-26 en de onderlinge stand tonen van de onderdelen wanneer het instrument in de volledig gesloten (kram gevormde) stand is, zoals weergegeven in fig. 14.

30 Zoals weergegeven in de fig. 1 en 2, bestaat het chirurgische hechtinstrument 1 uit zes grondonderdelen, te weten een eerste of bovenste handgreep 2, een tweede of onderste handgreep 3, een draaipen-vasthoudsamenstel 4, een vormorgaan 5, een aan de bovenste handgreep 2 bevestigde bovenste veer 6 en een aan
35 de onderste handgreep 3 bevestigde onderste veer 7.

Ook wordt de aandacht gericht op de fig. 3 en 4, waarin de bovenste handgreep 2 gedetailleerder is weergegeven. De bovenste handgreep 2 heeft een handgreepgedeelte 8, dat door de hand van de chirurg kan worden aangegrepen, verder een middelste
 5 lichaamsgedeelte 9 en een langwerpige, naar beneden zich uitstrekking neusgedeelte 10. Het middelste lichaamsgedeelte 9 heeft een daar doorheen zich uitstrekking sleuf 11, die het middelste gedeelte 9 verdeelt in twee delen of wandgedeelten 9a en 9b met evenwijdige onderlinge afstand (zie fig. 4). Elk der
 10 delen of wanden 9a en 9b heeft een daarin gevormde sleuf 12, respectievelijk 13. De sleuven 12 en 13 strekken zich uit in de algemene richting van het neusgedeelte 10, zoals blijkt uit de fig. 3 en 4. De wanden 9a en 9b hebben een paar co-axiale, daarin gevormde openingen, waarvan er één 14 in fig. 3 is weergegeven.
 15 Deze openingen kunnen een draaipen opnemen, zoals hierna wordt beschreven.

Het langwerpige neusgedeelte 10 verschaft een plat voorste vlak 10a, dat zich over de zelfde afstand uitstrekt als en in een vlak ligt met de voorste randen 9c en 9d van de wandgedeelten 9a en 9b. Nabij het onderste einde is het neusgedeelte 10
 20 voorzien van een naar voren zich uitstrekking nok 15 met een T-vormige doorsnede (zie fig. 4).

Het neusgedeelte 10 eindigt in een naar voren zich uitstrekking aanbeeld 16, voorzien van een aanbeeldoppervlak 17 en
 25 een naar beneden zich uitstrekking flens of kiel 18 (zie fig. 18 en 19), waarvan het doel hierna wordt beschreven.

Het vormorgaan 5 van het chirurgische hechtinstrument is afgebeeld in de fig. 6-8. Het vormorgaan omvat een langwerpige deel, voorzien van een voorste oppervlak 19 en een plat achterste oppervlak 20. Het vormorgaan heeft nabij het bovenste einde
 30 een smalle rechthoekige opening of een venster 21, dat zich vanaf het achterste oppervlak 20 uitstrekt door het voorste oppervlak 19. Het doel van het venster 21 wordt hierna duidelijk. Naar achter ten opzichte van het oppervlak 20 zich uitstrekking
 35 is nabij het bovenste einde van het vormorgaan en vlak onder

het venster 21 een nok 22 aanwezig met een T-vormige doorsnede. De flenzen van de nok 22 kunnen verschuifbaar worden opgenomen in de sleuven 12 en 13 van de bovenste handgreep 2 (zie fig. 4). Vanaf het onderste einde zich in lengterichting van het vorm-
 5 orgaan uitstrekken is een sleuf 23 aanwezig met een T-vormige doorsnede. De sleuf 23 kan verschuifbaar de nok 15 aan het neusgedeelte 10 van de bovenste handgreep 2 opnemen. Op deze wijze maakt de aangrijping van de nok 22 van het vormorgaan in de sleuven 12 en 13 van de bovenste handgreep 2 en het aangrijpen
 10 van de nok 15 van de handgreep 2 in de T-vormige sleuf 23 van het vormorgaan het mogelijk om het vormorgaan verwijderbaar te monteren aan het voorste oppervlak 10a van de bovenste handgreep 2 en vertikaal daarlangs te verschuiven tussen een gebruikelijke of teruggetrokken stand en een onderste kram vormen-
 15 de stand, zoals hierna nader wordt beschreven.

De onderste of tweede handgreep 3 is duidelijk weergegeven in de fig. 2 en 9. De onderste handgreep 3 omvat een handgreepgedeelte 24, dat kan worden aangegrepen door de hand van de chirurg. Aan het voorste einde eindigt de onderste handgreep 3
 20 in een smal element 25, waarvan het voorste gedeelte 26 in hoofdzaak cirkelvormig is, zoals te zien in fig. 2. Bij de verbinding van het smalle gedeelte 25 en het handgreepgedeelte 24 heeft de onderste handgreep 3 een paar gebogen schouders 27 en 28, welke schouders in het algemeen overeenkomen met de gebogen gedaante
 25 van de wanden 9a en 9b in het gebied van de draaipenopeningen daarin (zie fig. 3). De schouders 27 en 28 eindigen in een dwars aanslagoppervlak 29. Het aanslagoppervlak 29 werkt samen met een soortgelijk aanslagoppervlak 30 aan de bovenste handgreep 2 (zie fig. 2) voor het bepalen van de verst mogelijke open stand van
 30 de onderste handgreep 3 (weer zoals weergegeven in fig. 2). Het gedeelte 25 van de onderste handgreep 3 heeft een dwarsopening 31 voor het opnemen van de draaipen, zoals hierna wordt beschreven.

Fig. 2 toont het vormorgaan 5, gemonteerd aan het neus-
 35 gedeelte 10 van de bovenste handgreep 2. Deze figuur toont ook

het op haar plaats gemonteerd zijn van de onderste handgreep 3. De onderste handgreep 3 is draaibaar gemonteerd aan de bovenste handgreep 2 door middel van een draaipen 32, die door de openingen loopt in de bovenste handgreep 2 (waarvan er één bij 5 14 in fig. 3 is weergegeven) en de opening 31 in het gedeelte 25 van de onderste handgreep 3. In fig. 2 is te zien, dat het cirkelvormige gedeelte 26 van de onderste handgreep 3 precies sluitend is opgenomen in het venster 21 van het vormorgaan 5. Het is derhalve duidelijk, dat wanneer de onderste handgreep 3 10 naar de bovenste handgreep 2 wordt verplaatst, het cirkelvormige gedeelte 26 het vormorgaan doet verplaatsen vanuit de gebruikelijke, in fig. 2 weergegeven stand, naar beneden naar het aanbeeld 16. Wanneer de onderste handgreep 3 naar de gebruikelijke, in fig. 2 weergegeven stand terugkeert, verplaatst het cirkelvormige gedeelte 26 het vormorgaan 5 naar de teruggetrokken of 15 gebruikelijke stand, zoals weergegeven.

Het draaipen/vasthoudsamenstel 4 is het duidelijkst weergegeven in de fig. 10-12. De vasthouder omvat een metalen veerklem 33. De metalen veerklem 33 heeft een eerste, plat schijfvormig gedeelte 34 met een middenopening 35. Het schijfvormige 20 gedeelte 34 heeft een zijdelings zich uitstrekkend armgedeelte 36, dat eindigt in een in dwarsrichting zich uitstrekkend haakvormig gedeelte 37. Een einde van de draaipen 32 heeft een kleinere diameter en kan zich uitstrekken door de opening 35 in 25 het schijfvormige gedeelte 34 van de klem 33. Het door de opening 35 zich uitstrekkende gedeelte is bij 38 vastgeklonken voor het blijvend aan de klem 33 vastzetten van de draaipen 32.

Zoals het duidelijkst is weergegeven in fig. 1, kan de draaipen 32 wanneer de onderste handgreep 3 op juiste wijze is 30 geplaatst in de bovenste handgreep 2 met de opening 31 in lijn met de openingen in de bovenste handgreep 2 (waarvan er in fig. 3 één is weergegeven bij 14), worden gedwongen de in lijn liggende openingen binnen te gaan voor het draaibaar verbinden van de onderste handgreep 3 met de bovenste handgreep 2. Wanneer de 35 draaipen 32 volledig naar binnen is gestoken, kan de vasthoud-

klem 33 worden gedraaid totdat het armgedeelte 36 langs de bovenste handgreep 2 ligt, en het haakvormige gedeelte 37 de bovenste handgreep 2 met een snappassing aangrijpt. Deze uitvoering van de onderdelen houdt de draaipun 32 losmaakbaar op
5 haar plaats.

Wanneer de onderste handgreep 3 draaibaar is vastgezet aan de bovenste handgreep 2, heeft het draaien van de onderste handgreep 3 naar en vanaf de bovenste handgreep 2, zoals hiervoor uiteengezet, het verplaatsen tot gevolg van het vormorgaan
10 5 tussen de gebruikelijke teruggetrokken stand en de onderste kram vormende stand. De bladveren 6 en 7 zijn verschaft voor het naar de zo ver mogelijk open stand drukken van de onderste handgreep 3, zoals bepaald door het aanliggen van het aanslagoppervlak 29 van de onderste handgreep 3 tegen het aanslagoppervlak 30 van de bovenste handgreep 2 (zie de fig. 1 en 2) en het
15 dus naar de teruggetrokken of gebruikelijke stand drukken van het vormorgaan 5. De bladveer 6 is verwijderbaar bevestigd aan de onderzijde van de bovenste handgreep 2. Hiertoe is de bovenste handgreep 2 voorzien van een kopnagel 39, waarvan de kop tot
20 de onderzijde van de bovenste handgreep 2 een afstand heeft, die in hoofdzaak gelijk is aan de dikte van de bladveer 6 (zie fig. 5). De bladveer 6 is voorzien van een langwerpige, tapse opening (niet weergegeven), waarvan een eerste deel zodanig is bemeten, dat de doorgang mogelijk is van de kop van de nagel 39, en een
25 tweede deel een kleinere breedte heeft dan de kop van de nagel 39, zodat de veer losmaakbaar kan worden aangegrepen door de nagel 39 en zodoende losmaakbaar kan worden bevestigd aan de onderzijde van de bovenste handgreep 2.

De bladveer 7 is op soortgelijke wijze losmaakbaar bevestigd aan de bovenzijde van de onderste handgreep 3 door middel van een kopnagel 40 en een langwerpige opening in de veer (niet weergegeven). Aan het voorste einde is de bladveer 6 voorzien van een sleuf 41 (zie fig. 2), waarbij de bladveer 7 aan het voorste einde is voorzien van een tong 42, die kan worden
35 opgenomen in de sleuf 41 van de bladveer 6. Deze uitvoering

werkt als een scharnier en maakt het de bladveren 6 en 6 mogelijk de handgreep 3 naar de het verst open stand te drukken. Bovendien heeft de bladveer 7 een naar beneden zich uitstrekken- de rug 43, opgenomen in een veer richtgat 44 in het bovenste oppervlak van de handgreep 3. Deze uitvoering houdt zowel de bladveer 7 als de bladveer 6 op juiste wijze in lijn en voorkomt het draaien van de bladveren rond de bijbehorende nagels 39 en 40. De achterste einden van de bladveren 6 en 7 kunnen zijn voorzien van een grendelende uitvoering, waarvan de aard en het doel hierna worden beschreven.

Alle zes grondonderdelen van het instrument 1 kunnen zijn gemaakt van roestvrij staal of een ander geschikt materiaal, dat kan worden gebruikt in een chirurgische omgeving en dat door willekeurige gebruikelijke middelen herhaaldelijk in een autoclaaf kan worden gesteriliseerd. Uit de voorgaande beschrijving is het duidelijk, dat het instrument ten behoeve van het grondig schoonmaken in seconden volledig in elkaar kan worden gezet en uit elkaar kan worden genomen zonder het gebruik van gereedschappen. Voor het uit elkaar nemen van het instrument 1 volgens de fig. 1 en 2 is het bij voorbeeld alleen nodig de losmaakbare bladveren 6 en 7 te verwijderen. Het haakvormige gedeelte 37 van het draaipen/vasthoudsamenstel 4 wordt losgemaakt van de bovenste handgreep 2 en linksom gedraaid (gezien in fig. 1). Op dat punt kan de draaipen 32 uit de handgrepen 2 en 3 worden verwijderd, waardoor de onderste handgreep 3 kan worden losgemaakt van de bovenste handgreep 2 en het vormorgaan 5. Het vormorgaan 5 kan weer van het lichaamsgedeelte 9 en het neusgedeelte 10 van de bovenste handgreep 2 worden verwijderd door het eenvoudig vertikaal naar boven verplaatsen daarvan (gezien in fig. 1), waardoor de T-vormige nok 15 van het neusgedeelte 10 wordt losgemaakt uit de T-vormige sleuf 23 van het vormorgaan 5, en te zelf der tijd T-vormige nok 22 van het vormorgaan 5 wordt losgemaakt uit de sleuven 12 en 13 in de lichaamsgedeelten 9a en 9b van de bovenste handgreep 2. Ten behoeve van het weer in elkaar zetten, worden deze stappen eenvoudig omgekeerd.

Thans wordt verwezen naar de fig. 15-17, die het duidelijkst de patroon afbeelden. De patroon 45 omvat een in hoofdzaak rechthoekig, langwerpig deel, voorzien van zijden 46 en 47, einden 48 en 49, een bovenoppervlak 50 en een bodemoppervlak 51.

5 De patroon 45 is bij voorkeur een eendelig element, dat uit een stuk in een vorm is gevormd van kunststof materiaal, dat geschikt is om te worden gebruikt in een chirurgische omgeving en door althans één van de algemeen bekende werkwijzen kan worden gesteriliseerd. De patroon 45 is voorzien van een aantal gelijke
10 dwarssleuven 52. De sleuven 52 strekken zich vanaf het bovenoppervlak 50 van de patroon naar beneden uit en zijn op afstand onderling evenwijdig aangebracht. Eén van de sleuven 52 is afgebeeld in fig. 17. Te zien is, dat de sleuf 52 vertikaal gericht einden 52a en 52b heeft, evenals een horizontale bodem
15 52c.

De patroon 45 is ook voorzien van een middelste lengtegroef 53, die zich over de lengte van de patroon uitstrekt. Zoals het duidelijkst is te zien in fig. 17, heeft de lengtegroef 53 een T-vormige doorsnede. Als gevolg hiervan heeft de groef
20 53 bovenste zijwanden 53a en 53b, een paar horizontale oppervlakken 53c en 53d, een paar onderste zijwanden 53e en 53f en een horizontale bodem 53g. De onderste zijwanden 53e en 53f ontmoeten de horizontale oppervlakken 53c en 53d in afgeschuinde oppervlakken 53h en 53i.

25 Fig. 19 is een aan fig. 17 soortgelijke doorsnede, en toont een in een adwarssleuf 52 van de patroon 45 zich bevindende kram. De kram 54 heeft een kroongedeelte 55, dat aan de einden eindigt in naar beneden zich uitstrekkende benen 56 en 57. De benen 56 en 57 kunnen onder een hoek 58 en 59 zijn afgesneden voor het
30 puntig maken daarvan.

Zoals in fig. 19 is te zien, heeft de sleuf 52 een zodanige diepte, dat de kroon 55 van de kram 54 evenwijdig loopt met het bovenoppervlak 50 van de patroon 45 en vlak daaronder ligt, zodat de kram 54 volledig in de patroon is opgenomen. De
35 kram 54 wordt in de dwarsleuf 52 van de patroon 45 gehouden

dankzij een wrijvingsaangrijping tussen de krambenen 56 en 57 en de naburige verticale einden 52a en 52b van de sleuf 52.

Zoals uit de fig. 18 en 19 duidelijk is, heeft het onderste deel van het neusgedeelte 19 van het instrument een breedte 5 en een gedaante om nauwsluitend te kunnen worden opgenomen in het bovenste gedeelte van de patroongroef 53, bepaald door de bovenste zijwanden 53a en 53b en de horizontale oppervlakken 53c en 53d van de groef. De nok of kiel 18 van het aanbeeld 16 is bestemd om te worden opgenomen in het onderste gedeelte van de 10 lengtegroef 53 van de patroon, zoals bepaald door de zijwanden 53e en 53f en de horizontale bodem 53g.

Zoals het duidelijkst is te zien in de fig. 8 en 19, is het onderste einde van het kramvormorgaan 5 (aan het achterste oppervlak 20 daarvan en aan het bodemeinde van de T-sleuf 23) 15 voorzien van een kram vormende inkeping 60. Zoals het duidelijkst is te zien in fig. 19, heeft de inkeping 60 een bovenste horizontaal oppervlak 60a evenwijdig met het aanbeeldoppervlak 17, en een paar verticale oppervlakken 60b en 60c, waartussen de afstand groter is dan de breedte van het aanbeeldoppervlak 17, 20 zodat gedeelten van de kram 54 daartussen kunnen worden opgenomen tijdens het vormen van de kram, zoals hierna duidelijk wordt. In fig. 19 is te zien, dat de onderste einden van de verticale oppervlakken 60b en 60c bij 60d en 60e naar beneden en naar buiten zijn gekromd.

25 Het chirurgische hechtinstrument 1 en de patroon 45 worden op de volgende wijze gebruikt. De patroon 45 komt in gevulde en gesteriliseerde toestand bij de chirurg. Wanneer het hechten met krammen moet worden uitgevoerd, behoeft de chirurg slechts het onderste einde van het neusgedeelte 10 van het instrument in 30 één van de einden van de lengtegroef 53 van de patroon 45 te steken. Het onderste einde van het neusgedeelte 10 is zodanig geplaatst, dat het aanbeeldoppervlak 17 van het aanbeeld 16 zich onder de kroon 55 van de eerste kram 54 in de patroon 45 bevindt. Zoals uit de fig. 15, 16 en 18 duidelijk is, hebben de kram op- 35 nemende dwarssleuven 52 een zodanige onderlinge afstand, dat

wanneer het aanbeeld 16 zich onder de kroon 55 van een kram 54 bevindt, het op afstand en buiten aanraking blijft met de volgende kram in de rij. Het aanbeeld 16 wordt onder de kramkroon 55 in de lengtegroef 53 van de patroon geschoven totdat
 5 de kroon 55 aanligt tegen het voorste oppervlak 10a van het neusgedeelte 10 van het instrument. Aangezien het onderste einde van het neusgedeelte 10 nauwsluitend is opgenomen in het bovenste gedeelte van de lengtegroef 53 van de patroon, kan de chirurg er van verzekerd zijn, dat het aanbeeld 16 en het aanbeeld
 10 oppervlak 17 op juiste wijze zijn gecentreerd onder de kramkroon 55.

De chirurg knijpt vervolgens de handgrepen 2 en 3 van het instrument 1 samen, waardoor de handgreep 3 wordt verplaatst naar de bediende stand in een mate die voldoende is voor het
 15 door het onderste einde van het kram vormorgaan 5 in aanraking komen met het kroongedeelte 55 van een kram 54 en het enigszins doorbuigen daarvan. Dit is afgebeeld in de fig. 20 en 21. In fig. 21 is te zien, dat de lichte doorbuiging, gegeven aan de kramkroon 55, de krambenen 56 en 57 enigszins naar binnen doet
 20 verplaatsen, waardoor ze worden vrijgemaakt van de wrijvingsaangrijping met de einden 52a en 52b van de dwarssleuf 52, waarin de kram 54 zich bevindt. Fig. 21 toont het onderste einde van het neusgedeelte 10 van het chirurgische hechtinstrument 1, wanneer het uit de patroon 45 in de richting van de pijl A wordt
 25 getild. Het zelfde geldt voor fig. 20. Wanneer het chirurgische hechtinstrument 1 de kram 54 aangrijpt, zoals weergegeven in de fig. 20 en 21, nemen de onderdelen van het chirurgische hechtinstrument de in fig. 13 afgebeelde onderlinge standen in.

Met de kram 54 in de in fig. 21 afgebeelde toestand aangegrepen tussen het kram vormorgaan 5 en het aanbeeldoppervlak
 30 17, kan de chirurg het chirurgische hechtinstrument 1 gebruiken voor het volledig uit de patroon 45 tillen van de kram en het overbrengen daarvan naar de wond in de huid of de zwachtel van de patiënt. Het chirurgische hechtinstrument 1 wordt dan over
 35 de wond gecentreerd met de naar beneden zich uitstreckende nok

of kiel 18 van het neusgedeelte 10 zich uitstrekkende tot in de wond. De bovenste handgreep 2 kan dan volledig naar de volledig bediende stand worden verschoven. Dit doet het kram vormorgaan 5 naar beneden bewegen naar de onderste of kram vormende stand.

Thans wordt verwezen naar fig. 22, die een chirurgische kram 54 in de gevormde en geïmplanteerde toestand toont op het moment, dat het kram vormorgaan 5 de onderste of kram vormende stand heeft bereikt. In fig. 22 is de huid van een patiënt afge-
 10 beeld bij 61 met een wond of insnijding 62 daarin. Op te merken is, dat de naar beneden zich uitstrekkende nok of kiel 18 van het neusgedeelte 10 zich in de wond of insnijding 62 bevindt om het overlappen van weefselranden tijdens het chirurgisch hechten te voorkomen. Het kram vormorgaan 5 heeft de onderste stand be-
 15 reikt met als gevolg, dat de zijden 60b en 60c van de kram vormende inkeping 60 de gedeelten 63 en 64 van de kramkroon 55 naar beneden hebben doen buigen rond het aanbeeldoppervlak 17. Als gevolg zijn de krambenen 56 en 57 in de huid 61 van de patiënt geïmplanteerd en hebben een stand bereikt, waarin zij in
 20 hoofdzaak diametraal tegenover elkaar liggen. Wanneer de kram volledig is gevormd en geïmplanteerd, bereiken de onderdelen van het chirurgische hechtinstrument 1 de in fig. 14 afgebeelde onderlinge standen.

Wanneer de onderste handgreep 3 kan terugkeren naar de ge-
 25 bruikelijke stand (onder invloed van de samenwerkende bladveren 6 en 7), heeft dit het terugkeren tot gevolg van het kram vormorgaan 5 naar de teruggetrokken of gebruikelijke stand buiten aangrijping met de kram 54. Het aanbeeld 16 en het aanbeeld-
 oppervlak 17 kunnen dan van onder de kram 54 uit worden geschoven
 30 waarbij de volledig gevormde en geïmplanteerde kram in de in fig. 23 weergegeven toestand wordt gelaten.

Op dit punt kan de chirurg het onderste einde van het neusgedeelte 10 van het chirurgische hechtinstrument 1 weer in de lengtegroef 53 van de patroon 45 steken voor het daaruit ver-
 35 wijderen van de volgende kram 54 op de zelfde wijze als zojuist

beschreven. De volgende kram 54 kan dan op de met betrekking tot de fig. 22 en 23 geleerde manier worden gevormd en geïmplanteerd. De procedure kan worden herhaald totdat de wond of insnijding 62 volledig is gehecht.

5 Uit de voorgaande beschrijving is het duidelijk, dat de patroon 45 van een zodanige aard is, dat de chirurg altijd met een oogopslag kan vaststellen hoeveel krammen in de patroon over zijn. Het is duidelijk, dat de patroon kan zijn uitgevoerd voor het opnemen van een willekeurig aantal krammen, dat slechts wordt
10 beperkt door de praktische lengte van de patroon. Door het op passende wijze bemeten van de dwarssleuven 52, kan de patroon zijn uitgevoerd voor het opnemen van een willekeurige kramgrootte of willekeurige draadafmeting. Hiertoe kan de patroon in een vorm zijn gevormd van gekleurd kunststof materiaal, en derhalve
15 om een willekeurige passende reden zijn voorzien van een kleur-codering om bij voorbeeld met een oogopslag de grootte aan te duiden van de in de patroon opgenomen kram of het uitgangs aantal krammen, dat zich in de patroon bevindt.

Ook kan het bodemoppervlak 51 van de patroon zijn voorzien
20 van een plaklaag, een drukgevoelige plaklaag e.d. Een dergelijke is weergegeven bij 65 in de fig. 16-21. De plaklaag 65 maakt het de chirurg mogelijk de patroon 45 tijdelijk te bevestigen aan de rug van zijn hand, aan een gedeelte van een patiënt nabij de wond die wordt gehecht, aan een gedeelte van de operatietafel
25 of aan een willekeurig ander geschikt oppervlak. Dit heft de noodzaak op voor het door de chirurg in zijn hand houden van de patroon tijdens het chirurgisch hechten. Ook kan het bodemoppervlak 51 van de patroon zijn uitgevoerd om te passen in een verzwaarde voet (niet weergegeven) van roestvrij staal of een ander
30 materiaal, dat geschikt is om te worden gebruikt in een chirurgische omgeving.

Gemakshalve kan het chirurgische hechtinstrument 1 zijn voorzien van een grendelstelsel voor het automatisch in de in de fig. 13, 20 en 21 afgebeelde kram aangrijpstand grendelen van
35 het vormorgaan. Wanneer de chirurg een kram 54 heeft aangegrepen

en verwijderd uit de patroon 45, behoeft hij dus geen druk te handhaven op de onderste handgreep 3 wanneer het weefsel bij elkaar wordt gebracht om het klaar te maken voor het plaatsen van de kram. Met een dergelijk grendelstelsel kan verder een
 5 assistent een kram plaatsen op het aanbeeldoppervlak 17 van het chirurgische hechtinstrument 1 en het "geladen" chirurgische hechtinstrument overhandigen aan de chirurg voor het vormen en implanteren van de kram.

Hiertoe wordt verwezen naar de fig. 1, 24-26. Zoals in
 10 deze figuren weergegeven, kunnen de achterste einden van de bladveren 6 en 7 zijn uitgevoerd voor het verschaffen van het gewenste grendelstelsel.

Zoals het duidelijkst is weergegeven in fig. 1, heeft de bladveer 6 een eerste achterste gedeelte 6a, dat vanaf het einde
 15 van de bovenste handgreep 2 naar beneden is gekromd. De bladveer 6 heeft een tweede gedeelte 6b, dat onder een hoek staat ten opzichte van het gedeelte 6a en in hoofdzaak vlak is.

Bij de verbinding van de gedeelten 6a en 6b bevindt zich een paar tegenover elkaar liggende inkepingen 66 en 67 met als
 20 gevolg, dat het gedeelte van de bladveer 6 dat zich bevindt tussen de inkepingen 66 en 67 een verkleinde breedte heeft. De inkepingen 66 en 67 worden hierna aangeduid als de overbreng-inkepingen. Aan het vrije einde van het gedeelte 6b van de bladveer 6 is een tweede paar tegenover elkaar liggende inkepingen
 25 68 en 69 voorzien (hierna aangeduid als terugstel inkepingen) met als gevolg, dat het eindgedeelte van de bladveer 6 ongeveer de zelfde breedte heeft als het gedeelte dat tussen de overbreng-inkepingen 66 en 67 ligt. Vlak boven de terugstel inkepingen 68 en 69 is een grendellip 70 in het veergedeelte 6b gevormd door
 30 het eenvoudig uitdrukken van een deel van het gedeelte 6b. Dit is duidelijk weergegeven in bij voorbeeld fig. 24.

De bladveer 7 heeft een in hoofdzaak vlak eindgedeelte 7a, dat zich uitstrekt voorbij het einde van de onderste handgreep 3. De bladveer 7a heeft een H-vormige opening, die dwars daarin is
 35 aangebracht en in fig. 26 is aangeduid bij 71. Het been van de

de onderste handgreep 3 de grendellip 70 aan het veergedeelte 7b door de vormorgaanbaan 72 gaan tot in aangrijping met de onderzijde van het gedeelte 7a van de veer 7. Deze aangrijping van het veergedeelte 7a door de grendellip 70 veroorzaakt het
 5 grendelen van de kram in de in de fig. 20 en 21 weergegeven stand, en de chirurg of zijn assistent behoeft niet langer druk uit te oefenen op de onderste handgreep 3. De onderlinge standen van de onderdelen zijn duidelijk afgebeeld in de fig. 13, 27-29.

Tijdens het vormen en implanteren is wanneer de onderste
 10 handgreep 3 rond het vaste draaipunt wordt gedraaid, de gedaante van de bladveer 6 en de gedeelten 6a en 6b zodanig, dat het gedeelte 6b naar de omloopbaan 73 wordt gedrukt, maar in de vormorgaanbaan 72 gevangen zit omdat het niet door de smallere overbrengsleuf 74 kan gaan. Als gevolg loopt de bladveer 6 langs
 15 de achterste rand van de vormorgaanbaan 72, zoals weergegeven in de fig. 30, 31 en 32. Wanneer echter de chirurgische kram volledig is gevormd en geïmplanteerd, bereikt het gedeelte 7a van de bladveer 7 ten slotte de overbreng inkepingen 66 en 67 in het gedeelte 6b van de bladveer 6. De overbreng inkepingen 66
 20 en 67 maken het de bladveer 6 mogelijk vanuit de vormorgaanbaan 72 door de overbrengsleuf 74 te gaan tot in de omloopbaan 73. Dit is weergegeven in de fig. 14, 33-35.

Na het hechten schuift het veergedeelte 7a wanneer de chirurg de onderste handgreep 3 loslaat, naar beneden langs het
 25 gedeelte 6b van de bladveer 6 via de omloopbaan 73. De uitvoering van de bladveer 6 en de gedeelten 6a en 6b is zodanig, dat wanneer de omloopbaan 73 langs het gedeelte 6b naar beneden schuift, het gedeelte 6b naar de vormorgaanbaan 72 wordt gedrukt, maar zit opgesloten in de omloopbaan 73, omdat het niet
 30 door de smallere overbrengsleuf 74 kan gaan. De breedte van de grendellip 70 is echter zodanig, dat zij door de overbrengsleuf 74 kan gaan. Zodra de terugstel nokken 68 en 69 de omloopbaan 73 binnengaan, maken zij het de bladveer 6 mogelijk vanuit de omloopbaan 73 door de overbrengsleuf 74 naar de vormorgaanbaan 72 te
 35 gaan. Het gedeelte 6b neemt dus weer de gebruikelijke in de

H-vormige opening dat het dichtst bij het einde van de onderste handgreep 3 ligt, is aangeduid door het verwijzingscijfer 72 en wordt hierna aangeduid als de vormorgaanbaan. De vormorgaanbaan 72 heeft een lengte, die iets groter is dan de maximale breedte van het gedeelte 6b van de bladveer 6. Het been van de H-vormige opening 71 dat zich het verst verwijderd bevindt van het einde van de onderste handgreep 3 is aangeduid door het verwijzingscijfer 73 en wordt hierna aangeduid als de omloopbaan. De omloopbaan 73 heeft een lengte, die gelijk is aan die van de vormorgaanbaan 72. Het gedeelte van de H-vormige opening 71 dat zich bevindt tussen de vormorgaanbaan 72 en de omloopbaan 73 is aangeduid door het verwijzingscijfer 74 en wordt hierna aangeduid als de overbrengsleuf. De overbrengsleuf 74 heeft een breedte, die kleiner is dan de maximale breedte van het gedeelte 6b van de bladveer 6, maar groter dan de breedte van de gedeelten van de bladveer 6, die zich bevinden tussen de overbreng inkepingen 66 en 67 en de terugstel inkepingen 68 en 69.

De hiervoor beschreven achterste einden van de bladveren 6 en 7 vormen het grendelstelsel. De werking daarvan kan als volgt worden beschreven. Wanneer het chirurgische hechtinstrument 1 zich in de gebruikelijke, niet bediende toestand bevindt, zoals afgebeeld in de fig. 1 en 2, strekt het smalle einde van het gedeelte 6b van de bladveer 6 dat zich bevindt tussen de terugstel inkepingen 68 en 69, zich gewoonlijk uit in de vormorgaanbaan 72 van het veergedeelte 7a. De gedaante van de bladveer 6 en de gedeelten 6a en 6b is zodanig, dat het onderste einde van het gedeelte 6b doorlopend naar het einde van de onderste handgreep 3 wordt gedrukt. Dit is weergegeven in de fig. 24-26.

Wanneer het onderste einde van het neusgedeelte 10 van het instrument 1 in de patroon 45 is gestoken met het aanbeeldoppervlak 17 onder de kroon 55 van een chirurgische kram 54 (zoals weergegeven in de fig. 18 en 19), en de chirurg of zijn assistent de onderste handgreep 3 dichtknijpt voor het doen aangrijpen van de kram 54 tussen het vormorgaan 5 en het aanbeeldoppervlak 17 (zoals weergegeven in de fig. 20 en 21), doet deze beweging van

fig. 1, 24-26 afgebeelde stand in, en bevindt zich derhalve in een stand voor het herhalen van het hechten.

In de voorgaande beschrijving en in de conclusies zijn duidelijkheidshalve uitdrukkingen, zoals "naar beneden zich uit-
5 strekkend", "vertikaal", "bovenste handgreep", "onderste hand-
greep", "bovenoppervlak", "bodemoppervlak" e.d. gebruikt voor het beschrijven van het instrument en de patroon met betrekking tot de tekening. Het is duidelijk, dat het instrument en de patroon bij gebruik een willekeurige stand kunnen innemen, die
10 nodig is voor het op een bepaald moment uitvoeren van een bepaalde hechting.

Het is duidelijk, dat veranderingen en verbeteringen kunnen worden aangebracht zonder buiten het kader van de uitvinding te treden.

CONCLUSIES

1. Chirurgisch hechtstelsel, gekenmerkt door een
 chirurgisch hechtinstrument en een afzonderlijke chirurgische
 krammen dragende patroon, welk instrument tangvormig is en is
 5 voorzien van bovenste en onderste handgrepen, welke bovenste
 handgreep aan het voorste einde is voorzien van een lichaamsge-
 deelte, dat eindigt in een langwerpig, naar beneden zich uit-
 strekkend neusgedeelte, dat aan het onderste einde eindigt in
 een naar voren zich uitstrekking aanbeeld, voorzien van een
 10 bovenste oppervlak, dat een aanbeeldoppervlak vormt, welke neus-
 en lichaamsgedeelten van de bovenste handgreep zijn voorzien van
 in een vlak liggende voorste oppervlakken, waaraan een kram
 vormorgaan verwijderbaar en verschuifbaar is gemonteerd boven
 het aanbeeldoppervlak, welke onderste handgreep is voorzien van
 15 een voorste einde en nabij dit voorste einde draaibaar is ver-
 bonden met het lichaamsgedeelte van de bovenste handgreep, welk
 voorste einde van de onderste handgreep werkzaam met het vorm-
 orgaan is verbonden voor het verschuiven daarvan vanuit een ge-
 bruikelijke teruggetrokken stand door een kram aangrijpstand
 20 naar een kram vormstand nabij het aanbeeldoppervlak wanneer de
 onderste handgreep vanuit de gebruikelijke stand wordt verplaatst
 naar de bovenste handgreep, en voor het verschuiven van het
 vormorgaan vanuit de kram vormstand naar de gebruikelijke terug-
 getrokken stand wanneer de onderste handgreep van de bovenste
 25 handgreep weg wordt verplaatst naar de gebruikelijke stand, en
 van middelen voor het naar de gebruikelijke standen drukken van
 de onderste handgreep en het vormorgaan, waarbij de krammen
 dragende patroon bestaat uit een eendelig, langwerpig deel, voor-
 zien van zijden, een bovenoppervlak, een bodemoppervlak en einden,
 30 in welk bovenoppervlak een aantal sleuven is gevormd, welke
 sleuven zich vertikaal naar beneden uitstrekken en dwars op de
 lengtehartlijn van de patroon op onderling evenwijdige afstanden
 voor het zodoende vormen van een rij sleuven langs de lengte
 van de patroon, van welke rij elke sleuf eindigt in verticale
 35 eindoppervlakken en is bemeten voor het opnemen van hun chirur-

gische kram daarin, voorzien van een kroon, die eindigt in naar beneden zich uitstrekkende benen, die met wrijving worden aangegrepen door de verticale eindoppervlakken van de sleuf voor het daarin houden van de kram, waarbij de patroon is voorzien van
 5 een lengtegroef in het bovenoppervlak, welke lengtegroef zich uitstrekt over de gehele lengte van de patroon en door de einden daarvan en elk der dwarssleuven snijdt, en zodanig is uitgevoerd, dat het neusgedeelte van het chirurgische kram instrument nauwsluitend kan worden opgenomen met het aanbeeldoppervlak onder
 10 en het kram vormorgaan boven de eindkram in de rij dwarssleuven, waardoor bij het gedeeltelijk verschuiven van het kram vormorgaan vanuit de gebruikelijke naar de kram aangrijpstand, de kram wordt aangegrepen door het aanbeeldoppervlak en het vormorgaan en enigszins wordt vervormd voor het opheffen van de wrijvings-
 15 aangrijping van de krambenen door de sleuf en het mogelijk maken de kram uit de patroonsleuf door het chirurgische hechtinstrument te verwijderen.

2. Stelsel volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat zich in elk der dwarssleuven een chirurgische kram bevindt.

20 3. Stelsel volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat elk der dwarssleuven een zodanige diepte heeft, dat een daarin zich bevindende chirurgische kram met het kroongedeelte evenwijdig met en onder het bovenoppervlak van de patroon loopt.

4. Stelsel volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de
 25 lengtegroef een T-vormige doorsnede heeft.

5. Stelsel volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de patroon een in een vorm gevormde constructie is van een kunststof materiaal, dat kan worden gebruikt in een chirurgische omgeving.

30 6. Stelsel volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de dwarssleuven een zodanige onderlinge afstand hebben, dat een kram uit elk der sleuven kan worden verwijderd zonder een in de daarop volgende sleuf zich bevindende kram te verstoren.

7. Stelsel volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat een
 35 drukgevoelige plaklaag is aangebracht op het bodemoppervlak van

de patroon.

8. Stelsel volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat een kiel zich naar beneden uitstrekt vanaf de onderzijde van het aanbeeld en het onderste einde van het neusgedeelte, welke kiel
5 is gecentreerd met betrekking tot de onderzijde van het aanbeeld en het onderste einde van het neusgedeelte en zich vanaf de voorzijde naar de achterzijde daarvan uitstrekt.

9. Stelsel volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat het lichaamsgedeelte van de bovenste handgreep een sleuf heeft, die
10 zich daar doorheen en door het voorste oppervlak daarvan uitstrekt, waarbij de onderste handgreep zich uitstrekt door deze sleuf en draaibaar daarin is bevestigd door een draaipen, die zich uitstrekt door co-axiale openingen in het lichaamsgedeelte van de bovenste handgreep en in de onderste handgreep, het
15 vormorgaan is voorzien van een nabij het bovenste einde daar doorheen zich uitstreckende sleuf, en het voorste einde van de onderste handgreep is afgerond en zich uitstrekt voorbij het voorste oppervlak van het lichaamsgedeelte van de bovenste handgreep tot in de sleuf in het vormorgaan.

20 10. Stelsel volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de middelen voor het naar de gebruikelijke standen drukken van de onderste handgreep en het vormorgaan, eerste en tweede bladveren omvatten, elk voorzien van voorste en achterste einden, welke bladveren verwijderbaar zijn gemonteerd aan de naar elkaar
25 gerichte oppervlakken van de bovenste en onderste handgrepen, waarbij de voorste einden van de bladveren losmaakbaar met elkaar zijn verbonden, waardoor de bladveren het vormorgaan en de onderste handgreep naar de gebruikelijke standen drukken.

11. Stelsel volgens conclusie 9, met het kenmerk, dat een
30 veerklem de draaipen verwijderbaar op haar plaats houdt, zodat zij kan worden verwijderd en de onderste handgreep kan worden losgemaakt van de bovenste handgreep, welke veerklem een langwerpige deel omvat, dat langs de bovenste handgreep ligt en is voorzien van eerste en tweede einden, waarbij de draaipen is
35 bevestigd aan het eerste einde van de veerklem, waarvan het

tweede einde is voorzien van een haakvormige dwarsgedaante, die met een snappassing losmaakbaar de bovenste handgreep aangrijpt.

12. Stelsel volgens conclusie 10, met het kenmerk, dat middelen aanwezig zijn voor het in de kram aangrijpstand houden
 5 van het vormgaan en de onderste handgreep, welke middelen een H-vormige sleuf omvatten, gevormd en in dwarsrichting zich uitstreckende in het achterste einde van de tweede bladveer, van welke sleuf het been, dat zich het dichtst bij het achterste einde van de tweede veer bevindt, een vormgaansleuf omvat,
 10 en het andere been een omloopsleuf omvat, en het gedeelte dat de omloop- en vormgaansleuven verbindt, een overbrengsleuf omvat, waarbij de eerste bladveer is voorzien van een achterste gedeelte, dat zich naar beneden uitstrekt naar het achterste einde van de tweede bladveer, welk achterste gedeelte van de
 15 eerste bladveer iets smaller is dan de omloop- en vormgaan-sleuven en breder dan de overbrengsleuf, en is voorzien van een eindgedeelte, dat in breedte smaller is dan de overbrengsleuf, van een één geheel daarmee vormende grendellip vlak boven het eindgedeelte en van een paar tegenover elkaar liggende over-
 20 breng inkepingen, op afstand boven de grendellip voor het vormen van een overbrenggedeelte, dat smaller is dan de overbrengsleuf, de eerste en tweede bladveren zodanig zijn uitgevoerd, dat wanneer de onderste handgreep in de gebruikelijke stand is, het smallere eindgedeelte van de eerste bladveer zich uitstrekt in
 25 de vormgaansleuf van de tweede bladveer, wanneer de onderste handgreep en het vormgaan naar de kram aangrijpstand zijn verschoven, de grendellip van de eerste bladveer het achterste einde van de tweede bladveer aangrijpt en de onderste handgreep en het vormgaan in de kram aangrijpstanden houdt, wanneer de
 30 onderste handgreep en het vormgaan naar de kram vormstanden zijn verschoven, de eerste bladveer zodanig is gevormd, dat het overbreng gedeelte door de overbrengsleuf schuift tot in de omloopsleuf van de tweede bladveer, en wanneer de onderste handgreep en het vormgaan terugkeren naar de gebruikelijke
 35 standen, het achterste gedeelte van de eerste bladveer zodanig

is gevormd, dat het in de omloopsleuf van de tweede bladveer blijft totdat het smallere eindgedeelte van de eerste bladveer de omloopsleuf bereikt, op welk moment het door de overbrengsleuf schuift naar de vormorgaansleuf.

5 13. Chirurgisch hechtinstrument voor het in de huid of een zwachtel van een patiënt vormen en implanteren van chirurgische krammen, met het kenmerk, dat het instrument tangvormig is en bovenste en onderste handgrepen omvat, welke bovenste handgreep aan het voorste einde is voorzien van een lichaamsge-
10 deelte, dat eindigt in een langwerpig naar beneden zich uitstrekking neusgedeelte, dat aan het vrije onderste einde eindigt in een naar voren zich uitstrekking aanbeeld, voorzien van een bovenste oppervlak dat een aanbeeldoppervlak vormt, welke neus- en lichaamsgedeelten van de bovenste handgreep zijn voorzien van
15 in een vlak liggende voorste oppervlakken boven het aanbeeldoppervlak, aan welke voorste oppervlakken boven het aanbeeldoppervlak een kram vormorgaan verwijderbaar en verschuifbaar is gemonteerd, welke onderste handgreep is voorzien van een voorste
20 lichaamsgedeelte van de bovenste handgreep en met het voorste einde werkzaam is verbonden met het vormorgaan voor het verschuiven daarvan vanuit een gebruikelijke teruggetrokken stand door een kram aangrijpstand naar een kram vormstand grenzende aan het aanbeeldoppervlak wanneer de onderste handgreep vanuit
25 de gebruikelijke stand wordt verschoven naar de bovenste handgreep, en voor het verschuiven van het vormorgaan vanuit de kram vormstand naar de gebruikelijke teruggetrokken stand wanneer de onderste handgreep vanaf de bovenste handgreep wordt weggeschoven naar de gebruikelijke stand, en middelen voor het
30 naar de gebruikelijke standen drukken van de onderste handgreep en het vormorgaan.

 14. Instrument volgens conclusie 13, met het kenmerk, dat een kiel zich naar beneden uitstrekt vanaf de onderzijde van het aanbeeld en het onderste einde van het neusgedeelte, en ten
35 opzichte van het aanbeeld en het onderste einde van het neusge-

deelte is gecentreerd en zich vanaf de voorzijde naar de achterzijde daarvan uitstrekt.

15. Instrument volgens conclusie 13, met het kenmerk, dat het lichaamsgedeelte van de bovenste handgreep een sleuf heeft, 5 die zich daar doorheen en door het voorste oppervlak daarvan uitstrekt, waarbij de onderste handgreep zich uitstrekt door deze sleuf en daarin draaibaar is vastgezet door een draaipen, die zich uitstrekt door co-axiale openingen in het lichaamsgedeelte van de bovenste handgreep en in de onderste handgreep, 10 het vormorgaan is voorzien van een nabij het bovenste einde daar doorheen zich uitstreckende sleuf, en het voorste einde van de onderste handgreep is afgerond en zich uitstrekt voorbij het voorste oppervlak van het lichaamsgedeelte van de bovenste handgreep tot in de sleuf in het vormorgaan.

15 16. Instrument volgens conclusie 13, met het kenmerk, dat de middelen voor het naar de gebruikelijke standen drukken van de onderste handgreep en het vormorgaan eerste en tweede bladveren omvatten, elk voorzien van voorste en achterste einden, welke bladveren verwijderbaar zijn gemonteerd aan de naar elkaar 20 gerichte oppervlakken van de bovenste en onderste handgrepen, waarbij de voorste einden van de eerste en tweede bladveren losmaakbaar met elkaar zijn verbonden, waardoor de bladveren het vormorgaan en de onderste handgreep naar de gebruikelijke standen drukken.

25 17. Instrument volgens conclusie 15, met het kenmerk, dat een veerklem de draaipen verwijderbaar op haar plaats houdt, zodat deze kan worden verwijderd en de onderste handgreep kan worden losgemaakt van de bovenste handgreep, welke veerklem een langwerpige deel omvat, dat langs de bovenste handgreep ligt en 30 is voorzien van eerste en tweede einden, waarbij de draaipen is bevestigd aan het eerste einde en het tweede einde is voorzien van een haakvormige dwarsgedaante, die met een snappassing losmaakbaar de bovenste handgreep aangrijpt.

18. Instrument volgens conclusie 15, met het kenmerk, dat 35 de middelen voor het naar de gebruikelijke standen drukken van

de onderste handgreep en het vormorgaan, eerste en tweede blad-
veren omvatten, elk voorzien van voorste en achterste einden,
welke bladveren verwijderbaar zijn gemonteerd aan de naar elkaar
gerichte oppervlakken van de bovenste en onderste handgrepen,
5 waarbij de voorste einden van de bladveren losmaakbaar met
elkaar zijn verbonden, waardoor zij het vormorgaan en de onder-
ste handgreep naar de gebruikelijke standen drukken.

19. Instrument volgens conclusie 16, met het kenmerk, dat
middelen aanwezig zijn voor het in de kram aangrijpstand houden
10 van het vormorgaan en de onderste handgreep, welke middelen een
H-vormige sleuf omvatten, gevormd en in dwarsrichting zich uit-
strekking in het achterste einde van de tweede bladveer, van
welke sleuf het been dat zich het dichtst bij het achterste
einde van de tweede veer bevindt een vormorgaansleuf omvat, het
15 andere been een omloopsleuf omvat, en het gedeelte dat de omloop-
en vormorgaansleuven verbindt een overbrengsleuf omvat, waarbij
de eerste bladveer is voorzien van een achterste gedeelte, dat
zich naar beneden uitstrekt naar het achterste einde van de
tweede bladveer, en iets smaller is dan de omloop en vormorgaan-
20 sleuven en breder dan de overbrengsleuf, en is voorzien van een
eindgedeelte, dat in breedte smaller is dan de overbrengsleuf,
van een uit een stuk gevormde grendellip vlak boven het eindge-
deelte en van een paar tegenover elkaar liggende overbreng-
inkepingen, op afstand boven de grendellip voor het vormen van
25 een overbrenggedeelte, dat smaller is dan de overbrengsleuf,
de eerste en tweede bladveren zodanig zijn gevormd, dat wanneer
de onderste handgreep in de gebruikelijke stand is, het smalle
eindgedeelte van de eerste bladveer zich uitstrekt in de vorm-
orgaansleuf van de tweede bladveer, wanneer de onderste hand-
30 greep en het vormorgaan zijn verschoven naar de kram aangrijp-
stand, de grendellip van de eerste bladveer het achterste einde
van de tweede bladveer aangrijpt en de onderste handgreep en het
vormorgaan in de kram aangrijpstanden houdt, wanneer de onderste
handgreep en het vormorgaan zijn verschoven naar de kram vorm-
35 standen, de eerste bladveer zodanig is gevormd, dat het over-

brenggedeelte door de overbrengsleuf schuift tot in de omloop-
 sleuf van de tweede bladveer, en wanneer de onderste handgreep
 en het vormorgaan terugkeren naar de gebruikelijke standen, het
 achterste gedeelte van de eerste bladveer is uitgevoerd om in
 5 de omloopsleuf van de tweede bladveer te blijven totdat het
 smalle eindgedeelte van de eerste bladveer de omloopsleuf bereikt,
 op welk moment het door de overbrengsleuf schuift naar de vorm
 orgaansleuf.

20. Instrument volgens conclusie 18, met het kenmerk, dat
 10 middelen aanwezig zijn voor het in de kram aangrijpstand houden
 van het vormorgaan en de onderste handgreep, welke middelen een
 H-vormige sleuf omvatten, gevormd en in dwarsrichting zich uit-
 strekkende in het achterste einde van de tweede bladveer, van
 welke sleuf het been dat zich het dichtst bij het achterste
 15 einde van de tweede veer bevindt, een vormorgaansleuf omvat, het
 andere been een omloopsleuf omvat en het gedeelte, dat de om-
 loop- en vormorgaansleuven verbindt, een overbrengsleuf omvat,
 waarbij de eerste bladveer is voorzien van een achterste gedeel-
 te, dat zich naar beneden uitstrekt naar het achterste einde van
 20 de tweede bladveer, welk achterste einde iets smaller is dan de
 omloop- en vormorgaansleuven en breder dan de overbrengsleuf en
 is voorzien van een eindgedeelte, dat in breedte smaller is dan
 de overbrengsleuf, een uit een stuk gevormde grendellip vlak
 boven het eindgedeelte en een paar tegenover elkaar liggende
 25 overbreng inkepingen op afstand boven de grendellip voor het
 vormen van een overbrenggedeelte, dat smaller is dan de over-
 brengsleuf, de eerste en tweede bladveren zodanig zijn gevormd,
 dat wanneer de onderste handgreep in de gebruikelijke stand is,
 het smalle eindgedeelte van de eerste bladveer zich uitstrekt in
 30 de vorm orgaansleuf van de tweede bladveer, wanneer de onderste
 handgreep en het vormorgaan zijn verschoven naar de kram aan-
 grijpstand, de grendellip van de eerste bladveer het achterste
 einde van de tweede bladveer aangrijpt en de onderste handgreep
 en het vormorgaan in de kram aangrijpstanden houdt, wanneer de
 35 onderste handgreep en het vormorgaan zijn verschoven naar de

kramvormstanden, de eerste bladveer zodanig is gevormd, dat het overbrenggedeelte door de overbrengsleuf schuift tot in de omloopsleuf van de tweede bladveer, en wanneer de onderste handgreep en het vormorgaan terugkeren naar de gebruikelijke standen, het achterste gedeelte van de eerste bladveer is uitgevoerd om in de omloopsleuf van de tweede bladveer te blijven totdat het smalle eindgedeelte van de eerste bladveer de omloopsleuf bereikt, op welk moment het door de overbrengsleuf schuift naar de vormorgaansleuf.

21. Instrument volgens conclusie 20, met het kenmerk, dat een veerklem de draaipen verwijderbaar op haar plaats houdt, zodat deze kan worden verwijderd en de onderste handgreep kan worden losgemaakt van de bovenste handgreep, welke veerklem een langwerpige deel omvat, dat langs de bovenste handgreep ligt en is voorzien van eerste en tweede einden, aan het eerste waarvan de draaipen is bevestigd, en waarvan de tweede is voorzien van een haakvormige dwarsgedaante, die met een snappassing losmaakbaar de bovenste handgreep aangrijpt.

22. Instrument volgens conclusie 21, met het kenmerk, dat een kiel zich gecentreerd met betrekking tot de onderzijde van het aanbeeld en het onderste inde van het neusgedeelte van daar naar beneden uitstrekt en vanaf de voorzijde naar de achterzijde daarvan.

23. Patroon voor het opnemen van chirurgische krammen, voorzien van een omgekeerde U-vormige gedaante met een kroongedeelte, dat aan de einden eindigt in naar beneden zich uitstreckende benen, met het kenmerk, dat de patroon is uitgevoerd om te worden gebruikt met een tangvormig chirurgisch hechtinstrument, voorzien van een neusgedeelte met een daaraan gevormd aanbeeldoppervlak, en van een kram vormorgaan, dat verschuifbaar is tussen een gebruikelijke teruggetrokken stand en een uitgedrukte stand, waarin het een kram vormt rond het aanbeeldoppervlak tijdens het in de huid of een zwachtel van een patiënt implanteren van de kram, welke patroon wordt gevormd door een eendelig, uit een stuk gevormd, langwerpig deel, voor-

zien van zijden, een bovenoppervlak, een bodemoppervlak en
einden, door een aantal in het bovenoppervlak gevormde sleuven,
welke sleuven zich vertikaal naar beneden dwars op de lengte-
hartlijn van de patroon uitstrekken en op afstand onderling
5 evenwijdig lopen voor het vormen van een rij sleuven langs de
lengte van de patroon, van welke rij elke sleuf eindigt in ver-
tikale eindoppervlakken en is bemeten om een chirurgische kram
daarin op te nemen onder wrijvingsaangrijping van de naar beneden
zich uitstrekkende benen daarvan door de vertikale eindopper-
10 vlakken voor het in de sleuf houden van de kram, door een lengte-
groef in het bovenoppervlak, die zich over de gehele lengte van
de patroon en door de eindende daarvan uitstrekt en elk der dwars-
sleuven snijdt, en zodanig is uitgevoerd, dat het neusgedeelte
van het chirurgische hechtinstrument nauwsluitend wordt opge-
15 nomen met het aanbeeldoppervlak onder en het kram vormorgaan
boven de eindkram in de rij dwarssleuven, waardoor bij het ge-
deeltelijk verschuiven van het kram vormorgaan vanuit de ge-
bruikelijke naar de uitgedrukte stand, de kram wordt aangegrepen
door het aanbeeldoppervlak en het vormorgaan en enigszins wordt
20 vervormd voor het opheffen van de wrijvingsaangrijping van de
krambenen door de sleufeinden, waardoor de kram door het chi-
rurgische hechtinstrument uit de patroonsleuf kan worden ver-
wijderd.

24. Patroon volgens conclusie 23, met het kenmerk, dat zich
25 in elk der dwarssleuven een chirurgische kram bevindt.

25. Patroon volgens conclusie 23, met het kenmerk, dat
elk der dwarssleuven een zodanige diepte heeft, dat een daarin
zich bevindende chirurgische kram met het kroongedeelte even-
wijdig en onder het bovenoppervlak van de patroon loopt.

30 26. Patroon volgens conclusie 23, met het kenmerk, dat
de lengtegroef een T-vormige doorsnede heeft.

27. Patroon volgens conclusie 23, met het kenmerk, dat zij
bestaat uit een in een vorm gevormde constructie van een kunst-
stof materiaal, dat kan worden gebruikt in een chirurgische
35 omgeving.

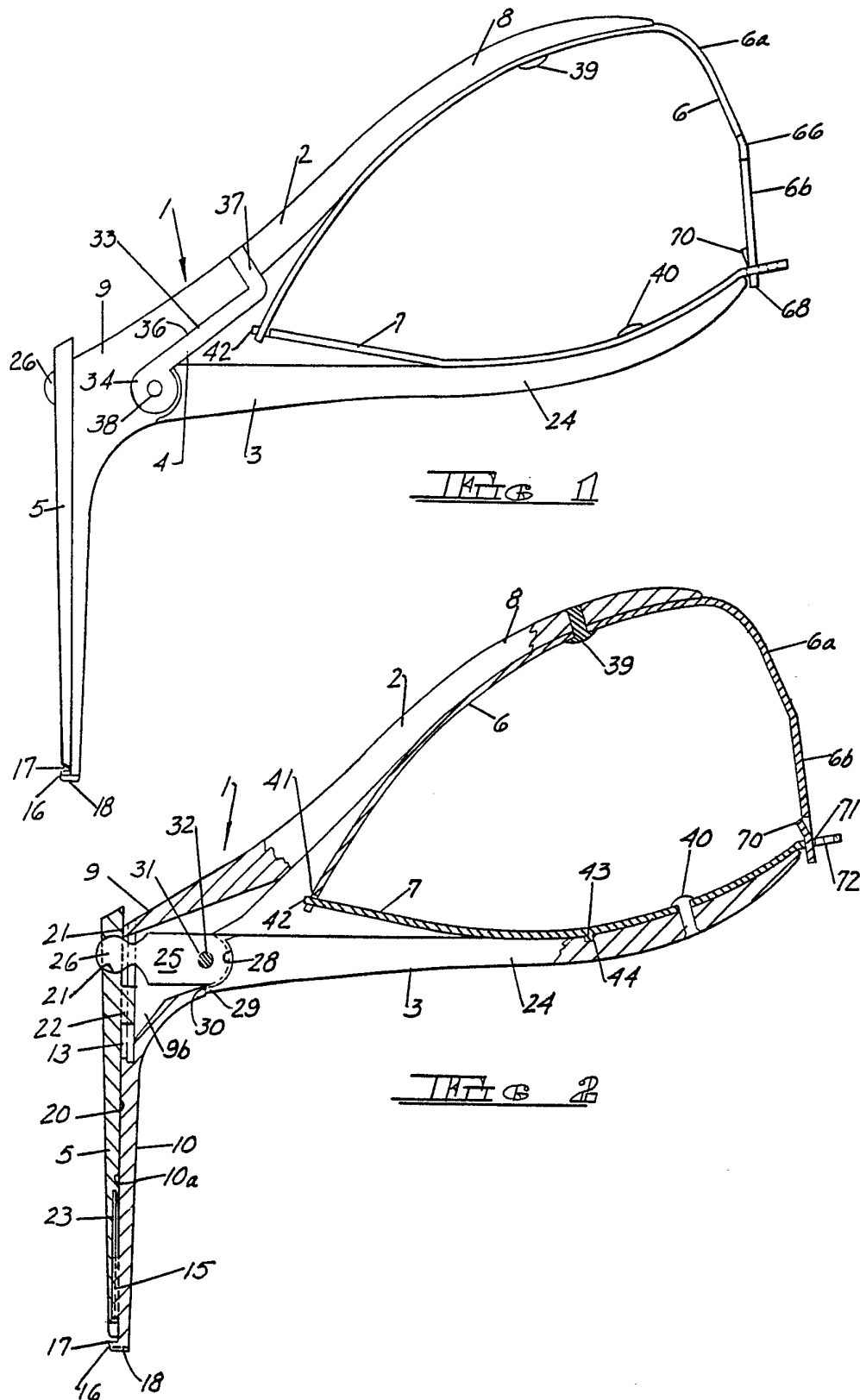
28. Patroon volgens conclusie 23, met het kenmerk, dat de dwarssleuven een zodanige onderlinge afstand hebben, dat een kram uit elk der sleuven kan worden verwijderd zonder een in de daarop volgende sleuf zich bevindende kram te verstoren.

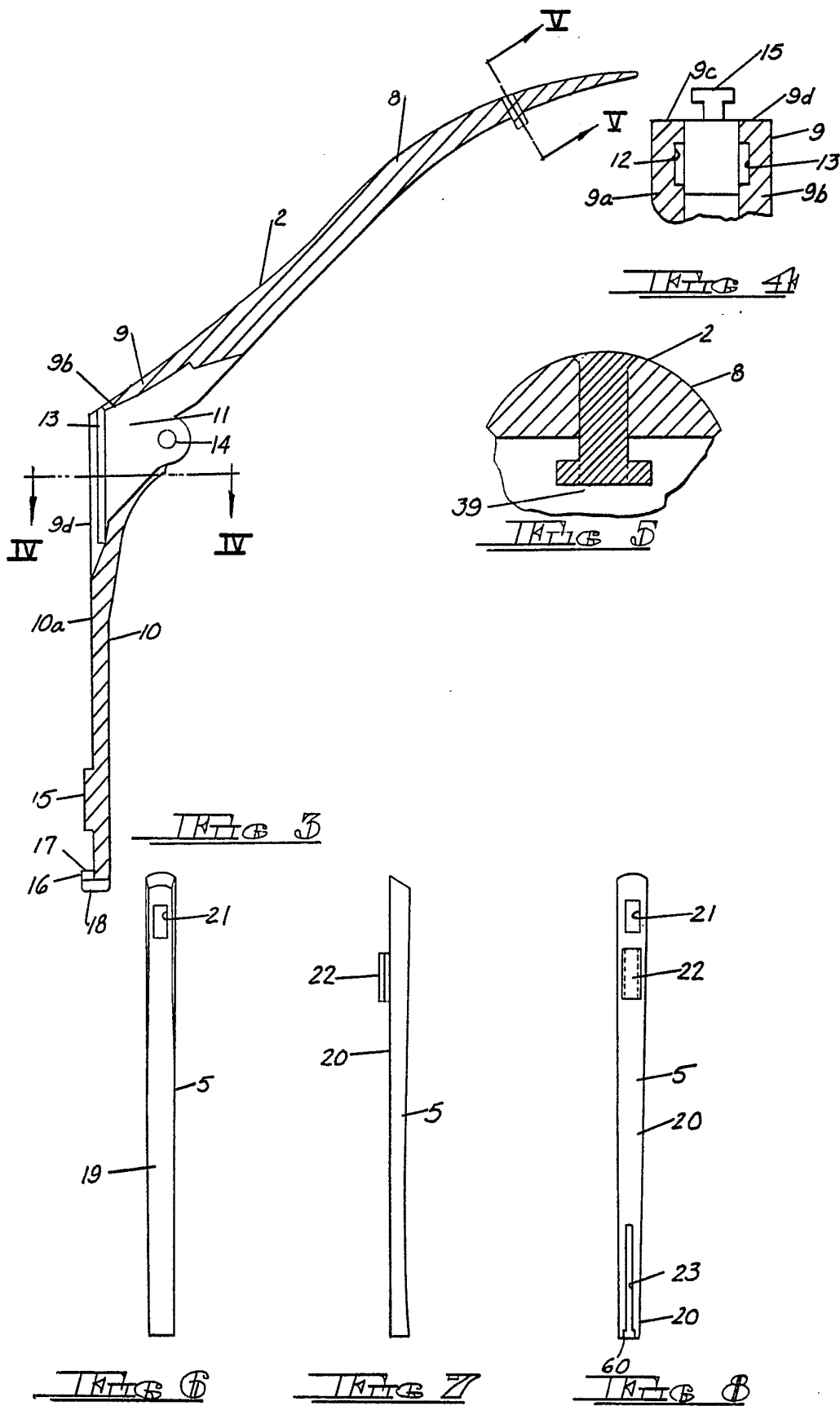
5 29. Patroon volgens conclusie 23, met het kenmerk, dat een drukgevoelige plaklaag is aangebracht aan het bodemoppervlak van de patroon.

30. Chirurgisch hechtstelsel in hoofdzaak zoals in de beschrijving beschreven en in de tekening weergegeven.

10 31. Chirurgisch hechtinstrument in hoofdzaak zoals in de beschrijving beschreven en in de tekening weergegeven.

32. Patroon in hoofdzaak zoals in de beschrijving beschreven en in de tekening weergegeven.





Senco Products, Inc., te Cincinnati, Ohio, Ver.St.v.Amerika

8301103

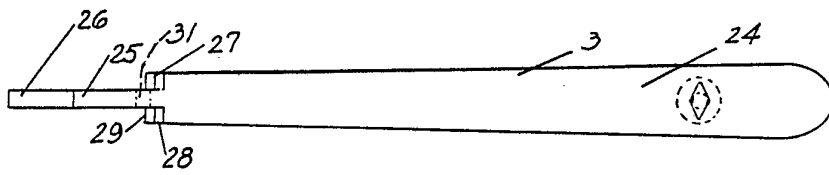


FIG 9

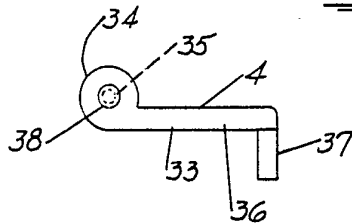


FIG 11

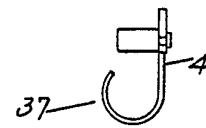


FIG 12

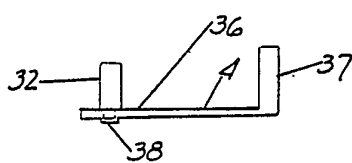


FIG 10

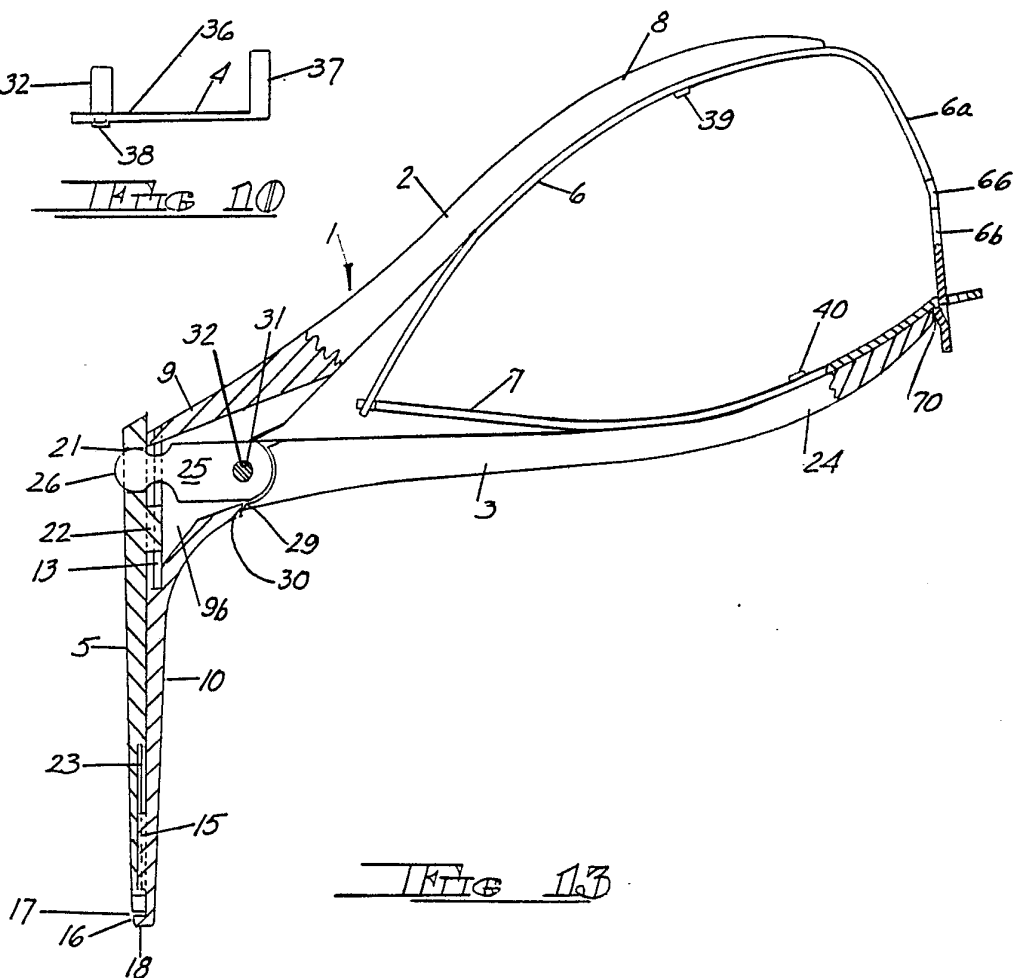
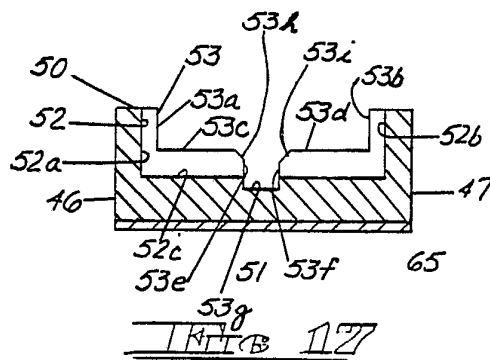
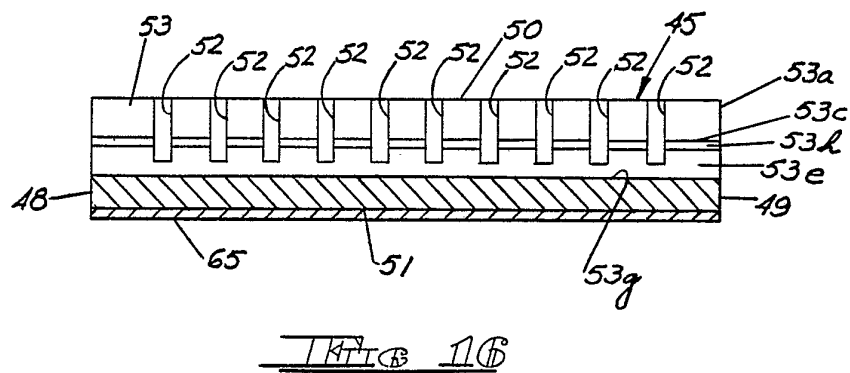
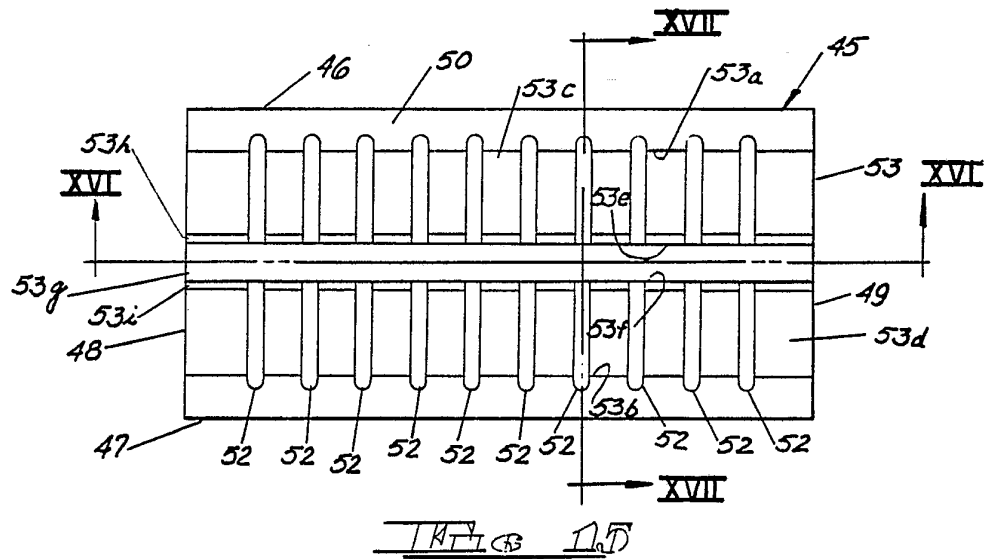


FIG 13

8301103

Senco Products, Inc., te Cincinnati, Ohio,
Ver.St.v.Amerika



Senco Products, Inc., te Cincinnati, Ohio, Ver.St.v.Amerika

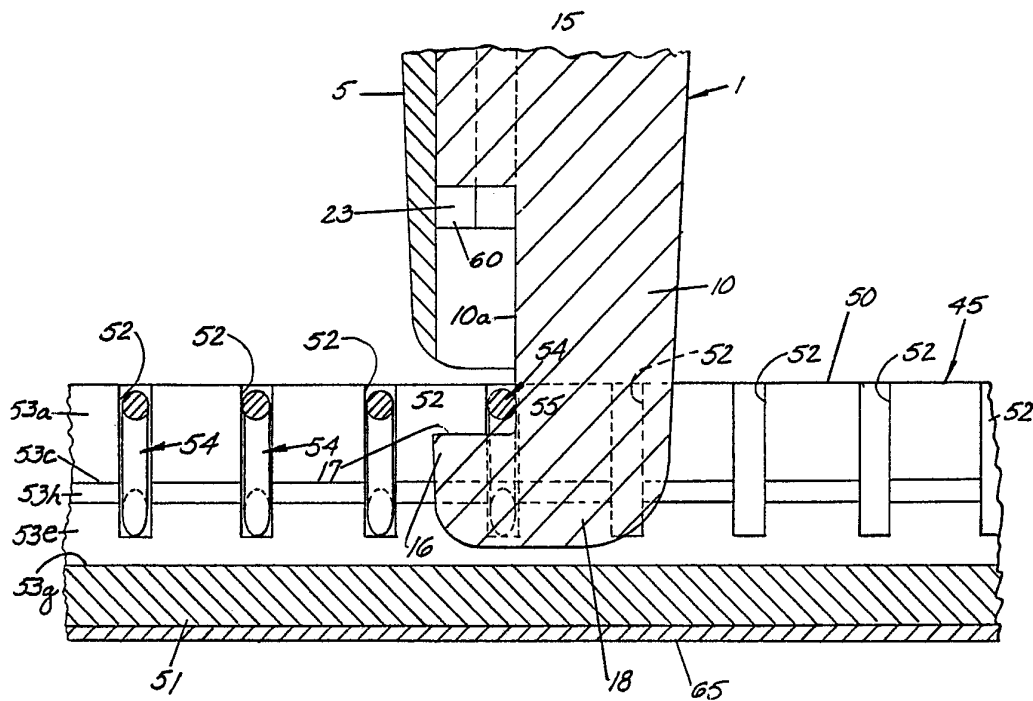


FIG. 18

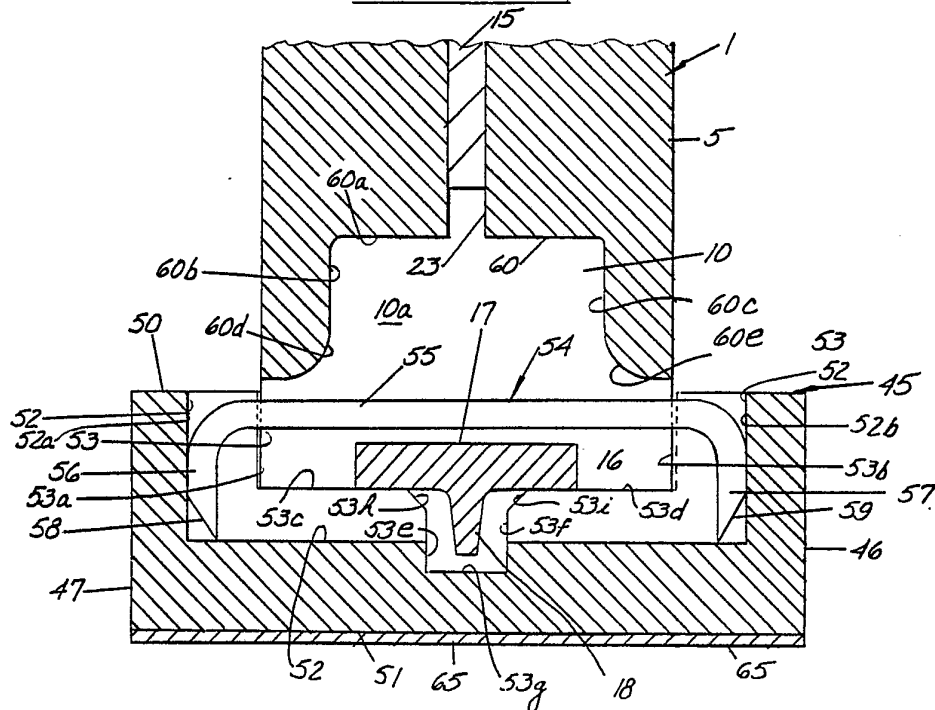
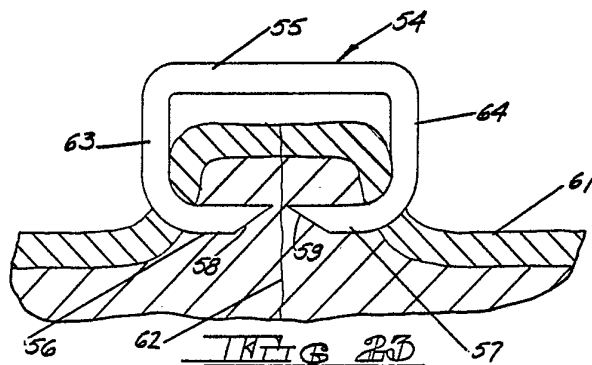
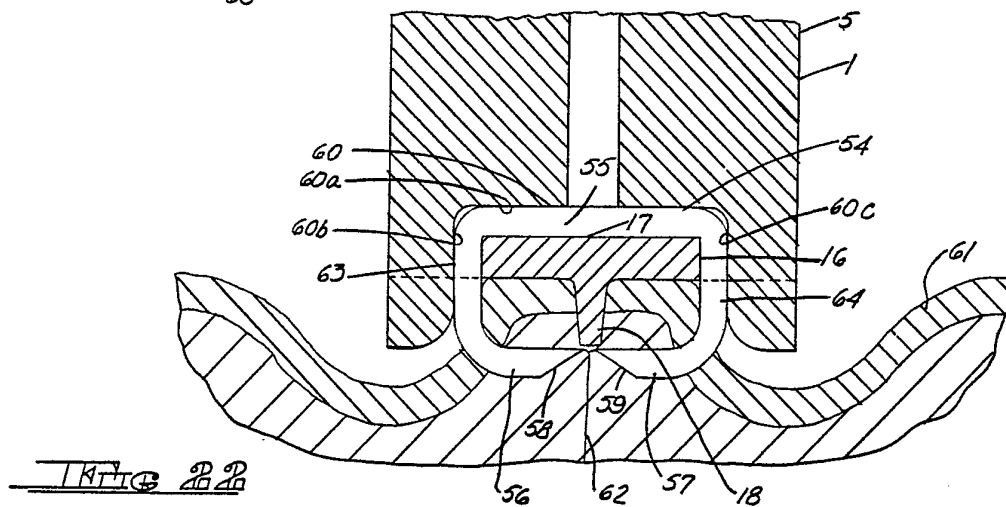
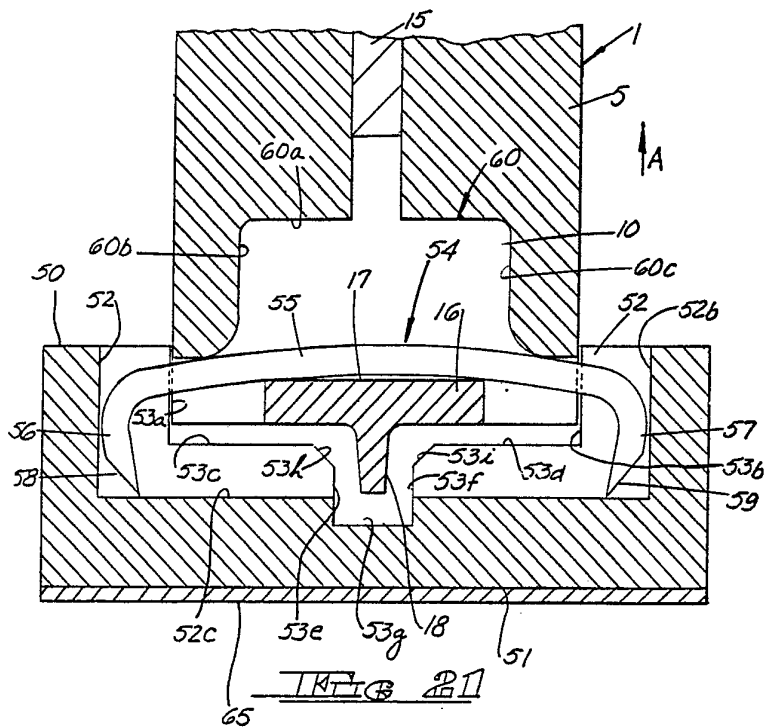


FIG. 19

Senco Products, Inc., te Cincinnati, Ohio, Ver.St.v.Amerika

8301103



8301103

Senco Products, Inc., te Cincinnati, Ohio,
Ver.St.v.Amerika

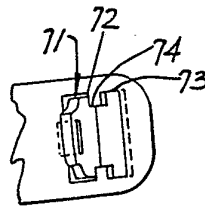
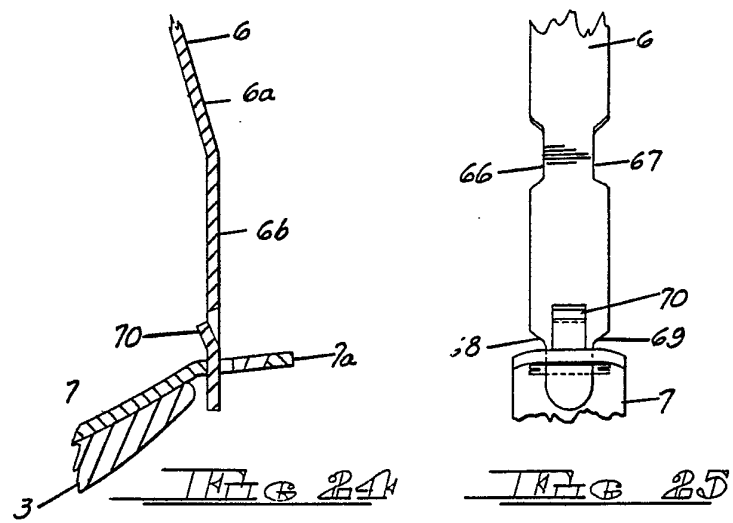
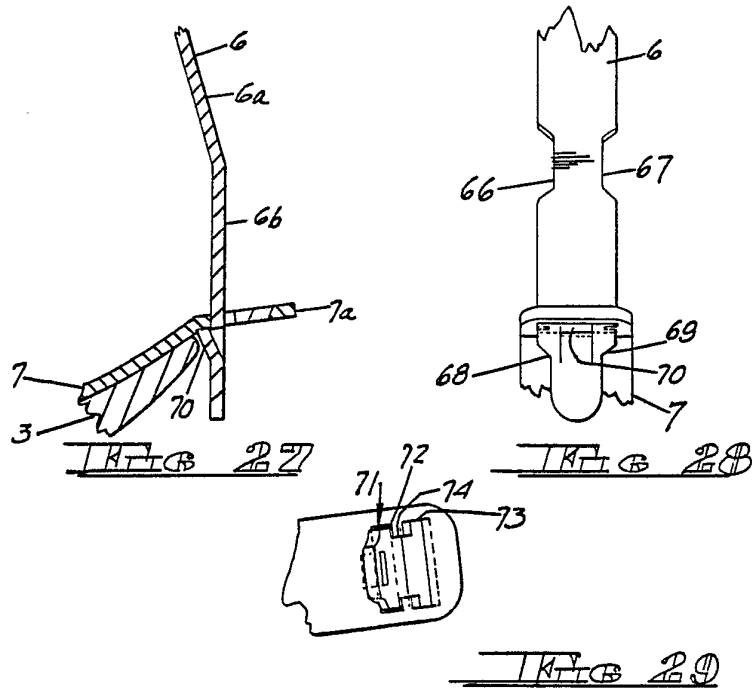


FIG 26



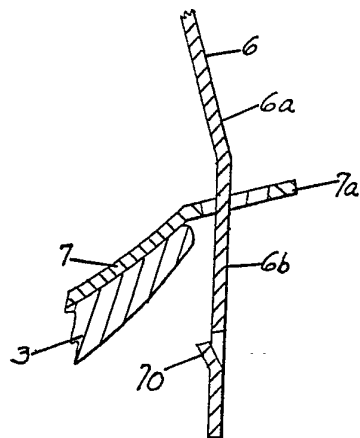


FIG. 30

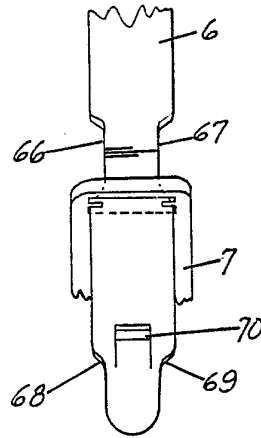


FIG. 31

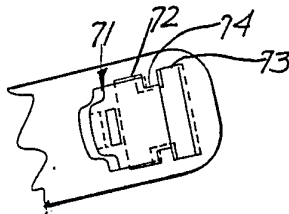


FIG. 32

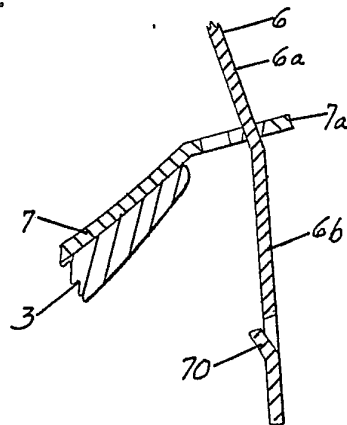


FIG. 33

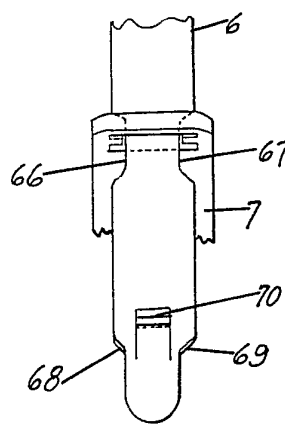


FIG. 34

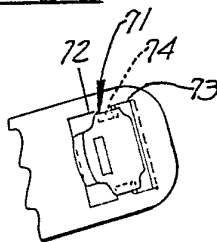
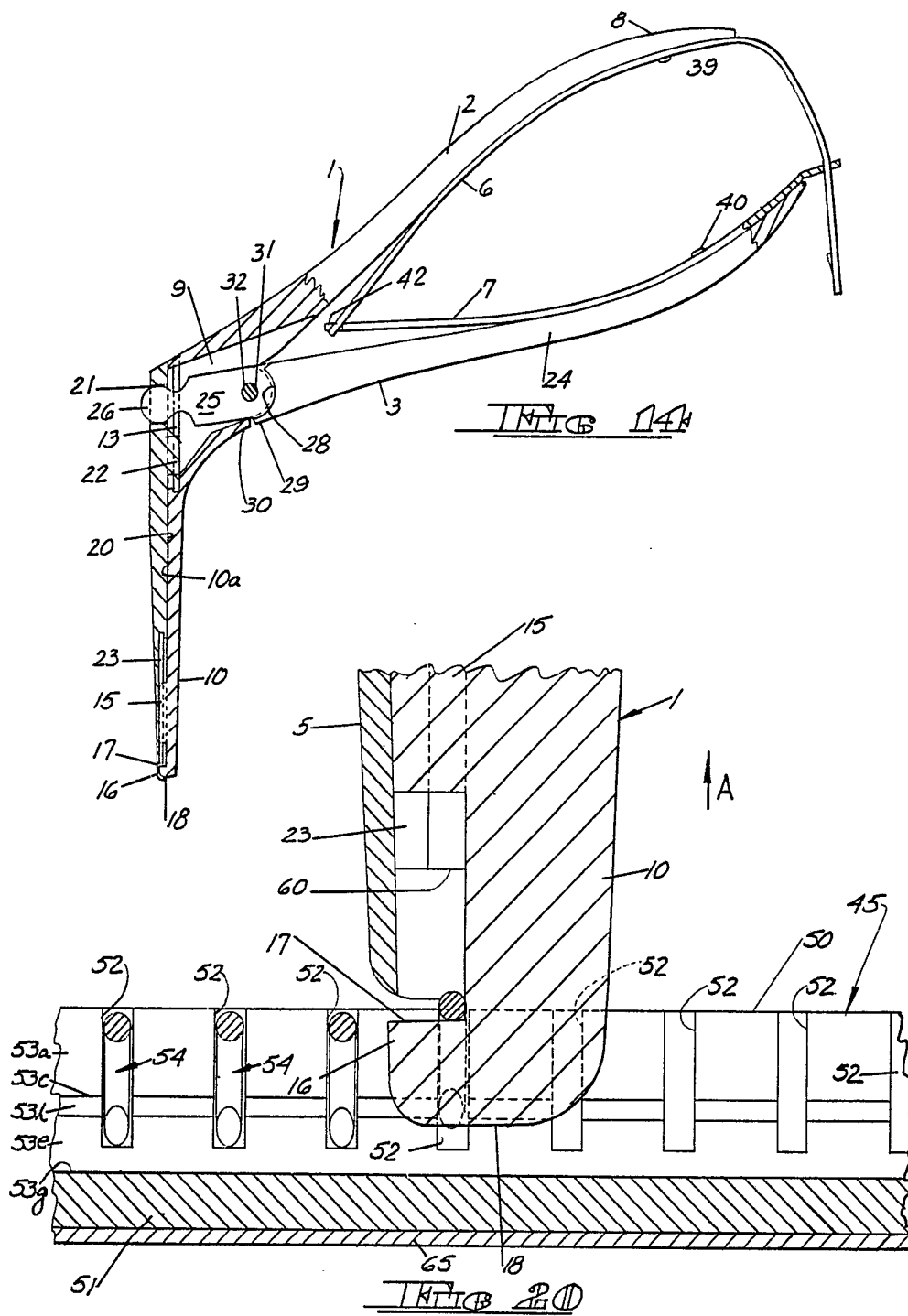


FIG. 35



Senco Products, Inc. te Cincinnati, Ohio, Ver. St. v. Amerika

8301103