



(12) Ausschließungspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 236 783 A5

4(51) F 16 L 25/00
E 04 G 1/00

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) AP F 16 L / 253 756 3
(31) 409,435

(22) 05.08.83
(32) 19.08.82

(44) 18.06.86
(33) US

(71) siehe (72)

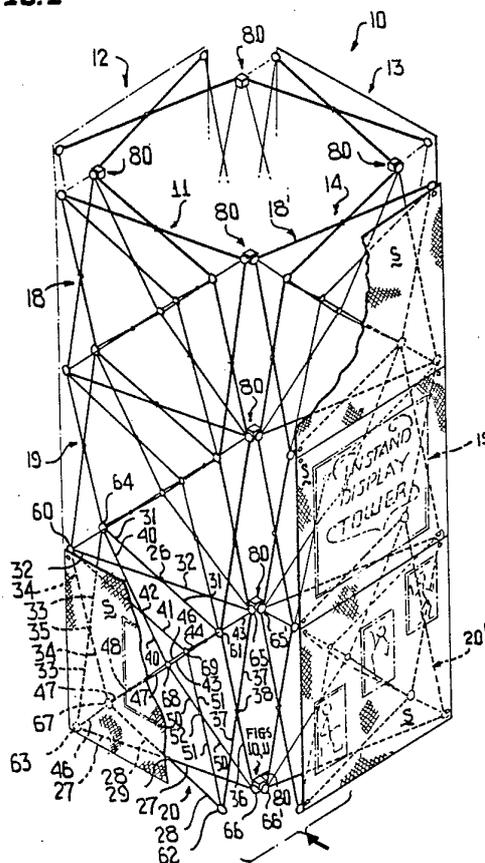
(72) Zeigler, Theodore R., Oxon Hill, 9923 Indian Queen Point Road, US

(73) siehe (72)

(54) Befestigungsmittel, bestehend aus einem Paar benachbarter, faltbarer, dehnbarer, selbstverriegelnder, selbsttragender Strukturen

(57) Durch die Erfindung soll ein Mittel zur gegenseitigen Befestigung zur Verfügung gestellt werden, das einfacher in der Herstellung, Benutzung sowie zuverlässig und universell einsetzbar ist und einen einfachen unkomplizierten Aufbau aufweist. Erfindungsgemäß wird das dadurch erreicht, daß die Befestigungsmittel eine Anzahl von Paaren Kreuzstangenelementen enthalten, die in scherenartiger Weise aneinander angelenkt sind sowie an Naben mit Öffnungen, wobei die Konstruktionen mindestens eine Nabe in jeder Sektion nebeneinander und eine Klemme mindestens zwei Stiele besitzen, welche Stiele verriegelnd in je eine zugehörige Öffnung der benachbarten Naben aufgenommen werden, wodurch die Konstruktionen in einer Anzahl verschiedenartiger Konfigurationen aneinander befestigt werden können.
Fig. 1

FIG. 1



Erfindungsanspruch:

1. Befestigungsmittel, bestehend aus einem Paar benachbarter, faltbarer, dehnbarer, selbstverriegelnder, selbsttragender Strukturen mit je mindestens einer Sektion, die durch eine Anzahl von Paaren von Kreuzstangenelementen gebildet wird, die scherenartig nahezu halbwegs zwischen ihren Enden aneinander angelenkt sind, wobei ein Stangenelement jedes Paares an seinen gegenüber liegenden Enden an zwei weiteren Stangenelementen benachbarter Paare von Stangenelementen über zugehörnde Naben und das andere Stangenelement jedes Paares an den gegenüber liegenden Enden an den übrigen zwei Stangenelementen des benachbarten Paares von Stangenelementen über zugehörnde Naben angelenkt sind, wodurch die angelenkten Enden dieser Paare von Stangenelementen und die betreffenden Naben in Ecken eines ersten und eines zweiten in Parallelebenen liegenden Vielecks derart liegen, daß bei Lenkung der Paare von Stangenelementen das Gebilde sich bewegt zwischen einer gefalteten Stellung, in der das erste und das zweite Vieleck eine beschränkte Größe haben und ihre Ebenen in einem maximalen Abstand voneinander liegen und einer errichteten Stellung, in der das erste und das zweite Vieleck ausgedehnt sind und ihre Ebenen in einem verhältnismäßig kurzen Abstand voneinander liegen, wobei weitere aneinander und an den Naben in den Ecken der Vielecke Stangenelemente vorgesehen sind, um die Sektion in der errichteten Stellung zu verriegeln, welche weitere Stangenelemente einen ersten Satz Stangenelementen enthalten, die in Draufsicht in der geometrischen Mitte des ersten Vielecks aneinander angelenkt sind und von dieser vorstehen, um die Naben in den Ecken des ersten Vielecks schwenkbar zu verbinden, welche Stangenelemente des ersten Satzes eine solche Länge aufweisen, daß sie im wesentlichen in einer gemeinsamen Ebene liegen, die durch die Naben und die Ecken des ersten Vielecks geht, wenn dieses erste Vieleck seine maximale Größe hat, welche weitere Stangenelemente auch einen zweiten Satz von Stangenelementen enthalten, die an Naben in Ecken des zweiten Vielecks und an Zwischenteile entsprechender Stangenelemente des ersten Satzes angelenkt sind, so daß die Stangenelemente des zweiten Satzes nicht im wesentlichen in einer gemeinsamen, durch die Ecken und Naben des zweiten Vielecks gehenden Ebene liegen können, auch wenn die Sektion in der errichteten Stellung ist, welche Stangenelemente des zweiten Satzes zwischen ihren Eck/Nabenverbundenen Enden und ihrer Gelenkverbindungen mit den entsprechenden Stangenelementen des ersten Satzes eine solche Länge haben, daß beim Dehnen der Vielecke die Stangenelemente des ersten und des zweiten Satzes derart zusammenwirken, daß alle Stangenelemente des Gebildes einer kumulativen, selbstverriegelnden Spannung in der errichteten Stellung der Sektion unterliegen, **gekennzeichnet dadurch**, daß mindestens eine Nabe (60 bis 69) benachbarter Sektionen (18; 19; 20) losnehmbar mit mindestens einer Nabe (60 bis 69) jeder weiteren Sektion (18; 19; 20) verbunden werden kann, wobei die losnehmbaren Befestigungsmittel (80) mindestens zwei Stiele (83; 112) enthalten, die je in eine Öffnung der Nabe (60 bis 69) verriegelnd aufgenommen werden.
2. Befestigungsmittel, bestehend aus einem Paar durch Naben losnehmbar aneinander befestigter, faltbarer, dehnbarer, selbstverriegelnder, selbsttragender Sektionen nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß jeder Stiel (83; 112) von einem Körper (82; 111) vorsteht und jeder Stiel (83; 112) zur Bildung eines Paares von Stielteilen (84; 85; 113; 114) gegabelt ist und daß Mittel vorgesehen sind, durch die jeder dieser Stiele (83; 112) losnehmbar mit der betreffenden Nabe (60 bis 69) an einer von dem Körper (82; 111) abgewandten Seite der Nabe (60 bis 69) verbunden werden kann.
3. Befestigungsmittel nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß jeder Stiel (83; 112) von einem zugehörnden Körper (82; 111) vorsteht und jeder Körper (82; 111) in einer zur Mittellinie des Stiels (83; 112) senkrechten Ebene liegt.
4. Befestigungsmittel nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß jeder Stiel (83; 112) Mittel (86; 87; 115; 116) zur losnehmbaren Verriegelung jedes Stiels (83; 112) an der betreffenden Nabe (60 bis 69) an einer von dem Körper (82; 111) abgewandten Seite der Nabe (60 bis 69) enthält und daß die losnehmbaren Verriegelungsmittel (86; 87; 115; 116) durch einen quer zum betreffenden Stiel (83; 112) verlaufenden Nocken gebildet werden.
5. Befestigungsmittel nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß jeder Stiel (83; 112) von einem Körper (82; 111) vorsteht und Mittel (91) vorgesehen sind, durch die eine Öffnung (90) durch jeden Stiel (83; 112) in axialer Richtung und durch den Körper (82; 111) gebildet werden kann.
6. Befestigungsmittel nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß jeder Stiel (83; 112) von einem Körper (82; 111) vorsteht, daß jeder Körper (82; 111) eine Ausnehmung zur Aufnahme eines Ansatzes (92; 101) eines zwischen den Körpern (82; 111) liegenden Elements (93) aufweist und daß Mittel zur Verbindung des Elements (93) mit den Körpern (82; 111) vorgesehen sind.
7. Befestigungsmittel nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß jeder Stiel (83; 112) von einem Körper (82; 111) vorsteht und jeder Körper (82; 111) eine Ausnehmung zur Aufnahme eines Ansatzes (92; 101) eines Elements (93) aufweist und daß jedes Element (93) einen in die betreffende Ausnehmung aufgenommenen Ansatz (101) hat und Mittel vorhanden sind, die das Element (93) mit den Körpern (82; 111) verbinden.
8. Befestigungsmittel nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Mittellinien der betreffenden Stiele (83; 112) sich gegenseitig decken.
9. Befestigungsmittel nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Mittellinien der Stiele (83; 112) nicht zusammenfallen.
10. Befestigungsmittel nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Stiele (83n) einen Winkel miteinander einschließen.
11. Befestigungsmittel nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Mittellinien der Stiele (83n) nahezu senkrecht zueinander verlaufen.
12. Befestigungsmittel nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Mittellinien der Stiele (83n) einen spitzen Winkel miteinander einschließen.
13. Befestigungsmittel nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß jeder Stiel 166 von einem Körper vorsteht und jeder Körper (101) einen Rand und an den Rändern angebrachte Mittel enthält zur Herstellung einer schwenkbaren Verbindung zwischen den Körpern.
14. Befestigungsmittel nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß jeder Stiel (166) von einem Körper (161) vorsteht und jeder Körper (161) an einem Rand Mittel enthält zur Herstellung einer schwenkbaren Verbindung zwischen den Körpern (161) und das Gelenkverbindungsmittel wenigstens teilweise durch einen Bolzen (162) gebildet wird.
15. Befestigungsmittel nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß jeder Stiel von einem Körper (151) vorsteht und jeder Körper (151) an einem Rand Mittel enthält zur Herstellung einer Gelenkverbindung zwischen den Körpern (151) und das

16. Befestigungsmittel nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß jeder Stiel von einem Körper (130; 140) vorsteht und jeder Körper (130; 140) an einem Rand Mittel enthält zur Herstellung einer Gelenkverbindung zwischen den Körpern (130; 140) und das Gelenkverbindungsmittel durch einen Haken (132) eines Körpers (130) in Verbindung mit einem Bolzen (143) des anderen Körpers (140) gebildet wird.
17. Befestigungsmittel nach Punkt 1 mit einer dritten identischen Sektion, **gekennzeichnet dadurch**, daß die losnehmbaren Befestigungsmittel (80) mindestens einen weiteren Stiel enthalten, der verriegelnd in eine zugehörige Öffnung (0) einer Nabe (60 bis 69) der dritten Sektion (20) aufgenommen wird.
18. Befestigungsmittel nach Punkt 1 mit einer dritten, identischen Sektion, **gekennzeichnet dadurch**, daß die losnehmbaren Befestigungsmittel mindestens einen weiteren Stiel enthalten, der verriegelnd in eine zugehörige Öffnung (0) einer Nabe (60 bis 69) der dritten Sektion (20) aufgenommen wird und daß mindestens zwei der Sektionen (18; 19) in zueinander senkrechten Ebenen angeordnet sind.
19. Befestigungsmittel nach Punkt 1 mit einer dritten identischen Sektion, **gekennzeichnet dadurch**, daß die losnehmbaren Befestigungsmittel mindestens einen weiteren Stiel enthalten, der verriegelnd in eine zugehörige Öffnung (0) einer Nabe (60 bis 69) der dritten Sektion (20) aufgenommen ist und daß mindestens zwei der Sektionen (18; 19 oder 20) in zueinander senkrechten Ebenen angeordnet sind und mindestens eine dieser Sektionen (18; 19 oder 20) in einer nahezu horizontalen Ebene liegt.
20. Klemme insbesondere zur Verwendung in und Befestigung an einer faltbaren, selbsttragenden Struktur, **gekennzeichnet dadurch**, daß ein Körper (82) vorgesehen ist, von dem ein Stiel (83) vorsteht, der in ein Paar von Stielteilen gegabelt ist, die in eine Öffnung (0) einer Nabe (60 bis 69) aufgenommen werden können, die einen Teil einer faltbaren, selbsttragenden Struktur bildet, daß Mittel vorhanden sind zur losnehmbaren Verriegelung des Stiels (83) an einer zugehörigen Nabe (60 bis 69) an einer von dem Körper (82) abgewandten Seite und der Körper (82) eine Ausnehmung zur Aufnahme eines Ansatzes (92) eines Elements (93) aufweist, das mit dem Körper (82) verbunden werden soll.
21. Klemme nach Punkt 20, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Ausnehmung durch eine Öffnung (90) im Körper (82) gebildet wird, deren Mittellinie sich mit der Mittellinie des Stiels (83) deckt.
22. Klemme nach Punkt 20, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Ausnehmung eine durch den Körper (82) und den Stiel (83) verlaufende Öffnung (92) bildet, deren Mittellinie zur Ebene des Körpers (82) senkrecht ist und mit der Mittellinie des Stiels (83) zusammenfällt.
23. Klemme nach Punkt 20, **gekennzeichnet dadurch**, daß ein Element (93) mit einem in der Ausnehmung liegenden Ansatz (92) vorgesehen ist, der an Mitteln liegt, die den Körper (82) mit dem Element (93) verbinden.
24. Klemme nach Punkt 23, **gekennzeichnet dadurch**, daß eine weitere identische Klemme vorgesehen ist, wobei das Element einen weiteren in der Ausnehmung der weiteren Klemme liegenden Ansatz besitzt und Mittel vorhanden sind zur Verbindung des weiteren Klemmenkörpers mit dem Element.
25. Klemme nach Punkt 24, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Mittellinien der Stiele (83) der Klemmen (81"; 81'") miteinander zusammenfallen.
26. Klemme nach Punkt 24, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Mittellinien der Stiele (83) der Klemmen (81"; 81'") nicht zusammenfallen.
27. Klemme insbesondere zur Verwendung bei und Befestigung an Naben benachbarter, faltbarer, selbsttragender Strukturen, **gekennzeichnet dadurch**, daß Mittel zur Bildung eines Paares von Stielen (112) vorgesehen sind, die durch Gabelung ein Paar von Stielteilen (113; 114) bilden, die je für sich in eine Öffnung (0) einer Nabe (60 bis 69) aufgenommen werden können, die einen Teil von zwei gesonderten, benachbarten, faltbaren, selbsttragenden Strukturen (18; 19 oder 20) bildet, wobei jeder Stielteil (113; 114) Mittel (115; 116) trägt zur losnehmbaren Verriegelung jedes Stiels (112) mit der betreffenden Nabe (60 bis 69) an einer von dem Körper (111) abgewandten Seite, wodurch die Stiele (112) benachbarte, faltbare, selbsttragende Strukturen (18; 19 oder 20) zu einem losnehmbaren Gebilde vereinigen.
28. Klemme nach Punkt 27, **gekennzeichnet dadurch**, daß das losnehmbare Verriegelungsmittel durch einen quer zur mindestens einem der Stielteile (113; 114) verlaufenden Nocken (115; 116) gebildet wird.
29. Klemme nach Punkt 27, **gekennzeichnet dadurch**, daß das losnehmbare Verriegelungsmittel durch einen Nocken (115; 116) gebildet wird, der in Querrichtung von jedem der Stielteile (113; 114) hervorragt.
30. Klemme nach Punkt 27, **gekennzeichnet dadurch**, daß ein Sonderelement zwischen den Stielen (133) und Mittel zur Verbindung der Stiele (133) mit diesem Element vorgesehen sind.
31. Klemme nach Punkt 27, **gekennzeichnet dadurch**, daß ein gesondertes Element (132) zwischen den Stielen (133), Mittel zur Verbindung der Stiele (133) mit diesem Element (132), wobei die Mittellinien der Stiele (133) nicht zusammenfallen, vorgesehen sind.
32. Klemme nach Punkt 27, **gekennzeichnet dadurch**, daß ein gesondertes Element (132) zwischen den Stielen (133) und Mittel (135) zum Verbinden der Stiele (133) mit diesem Element (132), wobei die Achsen der Stiele (133) sich decken, vorgesehen sind.
33. Klemme nach Punkt 27, **gekennzeichnet dadurch**, daß ein gesondertes Element (132) zwischen den Stielen (133) und Mittel (135) zum Verbinden der Stiele (133) mit diesem Element (132), wobei die Achsen der Stiele (133) senkrecht zueinander sind, vorgesehen sind.
34. Klemme nach Punkt 27, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein gesondertes Element (132) zwischen den Stielen (133) und Mittel (135) zum Verbinden der Stiele (133) mit diesem Element (132), wobei die Achsen der Stiele (133) einen spitzen Winkel miteinander einschließen, vorgesehen sind.
35. Klemme nach Punkt 27, **gekennzeichnet dadurch**, daß Mittel (152) zwischen den Stielen (155) zur Herstellung einer Gelenkverbindung zwischen diesen vorgesehen sind.
36. Klemme nach Punkt 27, **gekennzeichnet dadurch**, daß jeder Stiel (155) von einem gesonderten Körper (171) getragen wird und jeder dieser Körper einander gegenüber liegende Ränder und Mittel (172; 173; 174; 175) an benachbarten Rändern enthält zur Herstellung einer Gelenkverbindung zwischen den Körpern (171).
37. Klemme nach Punkt 36, **gekennzeichnet dadurch**, daß das Gelenkverbindungsmittel durch einen Bolzen (143; 154; 162; 163; 164) gebildet wird.

39. Klemme nach Punkt 36, **gekennzeichnet dadurch**, daß das Gelenkverbindungs mittel durch einen Haken (152) und einen Bolzen (154) gebildet wird.
40. Klemme insbesondere zur Verwendung bei und Befestigung an Naben faltbarer, selbsttragender, selbstverriegelnder, errichtbarer Strukturen mit einem vielseitigen Element, **gekennzeichnet dadurch**, daß mindestens zwei Seiten des Elementes senkrecht zueinander sind, mit einem Paar von Körpern (201), von denen je ein Stiel (202) hervorrägt, wobei jeder Stiel zur Bildung eines Paares von Stielteilen (203; 204) gegabelt ist, die in eine Öffnung (0) einer zugehörigen Nabe (60 bis 69) aufgenommen werden können, die einen Teil einer faltbaren, selbsttragenden, selbstverriegelnden, errichtbaren Struktur bildet, mit Mitteln zur losnehmbaren Verriegelung jedes der Stiele (202) mit der betreffenden Nabe (60 bis 69) an einer von dem Körper (201) abgewandten Seite und mit Mitteln zur Verbindung jedes Körpers (201) mit einer betreffenden Seite des Elements.
41. Klemme nach Punkt 40, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Seiten (122; 123; 124) zueinander senkrechte Flächen sind.
42. Klemme nach Punkt 40, **gekennzeichnet dadurch**, daß das Element eine weitere Seite, einen weiteren Körper und Stiel identisch zu den Vorerwähnten und Mittel zum Verbinden des weiteren Körpers mit einer weiteren Seite enthält.
43. Klemme nach Punkt 42, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Achsen der Stiele alle senkrecht zueinander sind.
44. Klemme nach Punkt 2, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Achsen mindestens zweier dieser Stiele sich decken.
45. Klemme insbesondere zur Verwendung bei und Befestigung an Naben faltbarer, selbsttragender, selbstverriegelnder, errichtbarer Strukturen mit einem vielseitigen Element, **gekennzeichnet dadurch**, daß mindestens zwei Seiten einen Winkel miteinander bilden, mit einem Paar von Körpern mit je einem hervorragenden Stiel, der zur Bildung eines Paares von Stielteilen gegabelt ist, die in eine Öffnung einer zugehörigen Nabe aufgenommen werden können, die einen Teil einer faltbaren, selbsttragenden, selbstverriegelnden, errichtbaren Struktur bildet, wobei Mittel zur losnehmbaren Verriegelung jedes der Stiele mit der betreffenden Nabe an einer von dem Körper abgewandten Seite und Mittel zum Verbinden jedes Körpers mit einer Seite des Elements vorgesehen sind.
46. Klemme nach Punkt 45, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Seiten (94 bis 99) in einen spitzen Winkel miteinander einschließenden Ebenen liegen.
47. Klemme nach Punkt 45, **gekennzeichnet dadurch**, daß das Element (93) einen Anschlag (92; 101), einen weiteren Körper (82) und Stiel (83) ähnlich den Körpern und Stielen und Mitteln zur Verbindung des weiteren Körpers (82; 82') mit dem Anschlag (92; 101) enthält.
48. Klemme, insbesondere zur Verwendung bei und Befestigung an einer faltbaren, selbsttragenden, selbstverriegelnden, errichtbaren Struktur mit einem Körper mit einem hervorragenden Stiel, der zur Bildung eines Paares von Stielteilen gegabelt ist, die in eine Öffnung einer Nabe aufgenommen werden können, die einen Teil einer faltbaren, selbsttragenden, selbstverriegelnden, errichtbaren Struktur bildet, **gekennzeichnet dadurch**, daß Mittel zur losnehmbaren Verriegelung des Stiels (83) an einer zugehörigen Nabe (60 bis 69) an einer vom Körper (82) abgewandten Seite und vom Körper (82) getragene Gewebefestigungsmittel (A) zur losnehmbaren Verriegelung mit weiteren Gewebefestigungsmitteln (A) vorgesehen sind.
49. Klemme insbesondere zur Verwendung bei und Befestigung an Naben faltbarer, selbsttragender, selbstverriegelnder, errichtbarer Strukturen mit einem Körper mit hervorragendem Stiel, der zur Bildung eines Paares von Stielteilen gegabelt ist, die in eine Öffnung einer Nabe aufgenommen werden können, die einen Teil einer faltbaren, selbsttragenden Struktur bildet, wobei Mittel zur losnehmbaren Verriegelung des Stiels an einer zugehörigen Nabe auf einer vom Körper abgewandten Seite, **gekennzeichnet dadurch**, daß Mittel zum Zwischenfügen des Körpers (201) zwischen Flachmaterial vorgesehen sind, das von einer zugehörigen Nabe (60 bis 69) abgestützt wird.
50. Klemme nach Punkt 40, **gekennzeichnet dadurch**, daß das Mittel ein ringförmiges Halteelement (210) enthält, in dem eine Öffnung (211) zur Aufnahme des Stiels (202) vorgesehen ist und das teilweise über dem Körper (201) liegt.

Hierzu 7 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft Mittel zur gegenseitigen Befestigung benachbarter, faltbarer, ausdehnbarer, selbstverriegelnder, selbsttragender Strukturen mit je mindestens einer Sektion, die durch eine Anzahl von Paaren von Kreuzstangenelementen gebildet wird, die scherenartig nahezu halbwegs zwischen ihren Enden aneinander angelenkt sind, wobei ein Stangenelement jedes Paares an seinen gegenüber liegenden Enden an zwei weiteren Stangenelementen benachbarter Paare von Stangenelementen über zugehörige Naben und das andere Stangenelement jedes Paares an den gegenüber liegenden Enden an den übrigen zwei Stangenelementen des benachbarten Paares von Stangenelementen über zugehörige Naben angelenkt sind, wodurch die angelenkten Enden dieser Paare von Stangenelementen und die betreffenden Naben in Ecken eines ersten und eines zweiten in Parallelebenen liegenden Vielecks derart liegen, daß bei Lenkung der Paar von Stangenelementen das Gebilde sich bewegt zwischen einer gefalteten Stellung, in der das erste und zweite vieleck eine beschränkte Größe haben und ihre Ebenen in einem maximalen Abstand voneinander liegen und einer errichteten Stellung, in der das erste und das zweite Vieleck ausgedehnt sind und ihre Ebenen in einem verhältnismäßig kurzen Abstand voneinander liegen, wobei weitere aneinander und an den Naben in den Ecken der Vielecke Stangenelemente vorgesehen sind, um die Sektion in der errichteten Stellung zu verriegeln, welche weitere Stangenelemente einen ersten Satz Stangenelementen enthalten, die in Draufsicht in der geometrischen Mitte des ersten Vielecks aneinander angelenkt sind und von dieser vorstehen, um die Naben an den Ecken des ersten Vielecks schwenkbar zu verbinden, welche Stangenelemente des ersten Satzes eine solche Länge aufweisen, daß sie im wesentlichen in einer gemeinsamen Ebene liegen, die durch die Naben und die Ecken des ersten Vielecks geht, wenn dieses erste Vieleck seine maximale Größe hat, welche weitere Stangenelemente auch einen zweiten Satz von Stangenelementen enthalten, die an Naben in Ecken des zweiten Vielecks und an Zwischenteile entsprechender Stangenelemente des ersten Satzes angelenkt sind, so daß die Stangenelemente des zweiten Satzes nicht im wesentlichen in einer gemeinsamen durch die Ecken und Naben des zweiten Vielecks gehenden Ebene liegen können, auch wenn die Sektion in der errichteten Stellung ist, welche Stangenelemente des zweiten Satzes zwischen ihren Eck/Nabenv verbundenen Enden und ihrer Gelenkverbindungen mit den entsprechenden Stangenelementen des ersten Satzes eine solche Länge haben, daß beim Dehnen der Vielecke die Stangenelemente des ersten und des zweiten Satzes dort zusammenwirken, daß alle Stangenelemente des Gebildes

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Gebilde oder Sektionen sind in den US-PS 3986808, 4026313, 4280521 und 4290244 beschrieben. Sie können kugelförmig, zogenförmig, flach, gekrümmt usw. ausgebildet sein. Die Konstruktionen können bequem zusammengefaltet und wieder errichtet werden. Solche Konstruktionen enthalten im allgemeinen eine Anzahl von Sektionen vieleckigen Umfangs, die durch Paare von Kreuzstangen oder Stangenelementen bestimmt werden, die an ihren Enden nach Wahl an Naben verbunden werden, in denen Löcher oder Öffnungen vorgesehen sind. Die spezifische Konstruktion der faltbaren, ausdehnbaren, selbstverriegelnden, selbsttragenden Strukturen und die Weise, in der diese errichtet und zusammengefaltet werden können, sind hier nur so weit von Bedeutung, wie die Erfindung sich auf die Verwendung von Naben oder ähnlicher Strukturen, Gebilde, Sektionen derselben, Gestelle oder dgl. als Verbindungsstellen unter Anwendung von Klemmen zum Festhalten solcher Strukturen in einer bestimmten, gegenseitigen Konfiguration bezieht.

Ziel der Erfindung

Es ist das Ziel der Erfindung, ein Mittel zur gegenseitigen Befestigung zur Verfügung zu stellen, das einfach in der Herstellung und Benutzung sowie zuverlässig einsetzbar ist.

Wesen der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Befestigungsmittel, bestehend aus einem Paar benachbarter, faltbarer, dehnbarer, selbstverriegelnder, selbsttragender Strukturen mit je mindestens einer Sektion, die durch eine Anzahl von Paaren von Kreuzstangenelementen gebildet wird, die scherenartig nahezu halbwegs zwischen ihren Enden aneinander angelenkt sind, wobei ein Stangenelement jedes Paares an seinen gegenüber liegenden Enden an zwei weiteren Stangenelementen benachbarter Paare von Stangenelementen über zugehörige Naben und das andere Stangenelement jedes Paares an den gegenüber liegenden Enden an den übrigen zwei Stangenelementen des benachbarten Paares von Stangenelementen über zugehörige Naben angelenkt sind, wodurch die angelenkten Enden dieser Paare von Stangenelementen und die betreffenden Naben in Ecken eines ersten und eines zweiten in Parallelebenen liegenden Vielecks derart liegen, daß bei Lenkung der Paare von Stangenelementen das Gebilde sich bewegt zwischen einer gefalteten Stellung, in der das erste und das zweite Vieleck eine beschränkte Größe haben und ihre Ebenen in einem maximalen Abstand voneinander liegen und einer errichteten Stellung, in der das erste und das zweite Vieleck ausgedehnt sind und ihre Ebenen in einem verhältnismäßig kurzen Abstand voneinander liegen, wobei weitere aneinander und an den Naben in den Ecken der Vielecke Stangenelemente vorgesehen sind, um die Sektion in der errichteten Stellung zu verriegeln, welche weitere Stangenelemente einen ersten Satz Stangenelementen enthalten, die in Draufsicht in der geometrischen Mitte des ersten Vielecks aneinander angelenkt sind und von dieser vorstehen, um die Naben in den Ecken des ersten Vielecks schwenkbar zu verbinden, welche Stangenelemente des ersten Satzes eine solche Länge aufweisen, daß sie im wesentlichen in einer gemeinsamen Ebene liegen, die durch die Naben und die Ecken des ersten Vielecks geht, wenn dieses erste Vieleck seine maximale Größe hat, welche weitere Stangenelemente auch einen zweiten Satz von Stangenelementen enthalten, die an Naben in Ecken des zweiten Vielecks und an Zwischenteile entsprechender Stangenelemente des ersten Satzes angelenkt sind, so daß die Stangenelemente des zweiten Satzes nicht im wesentlichen in einer gemeinsamen durch die Ecken und Naben des zweiten Vielecks gehenden Ebene liegen können, auch wenn die Sektion in der errichteten Stellung ist, welche Stangenelemente des zweiten Satzes zwischen ihren Eck/Nabenverbundenen Enden und ihrer Gelenkverbindungen mit den entsprechenden Stangenelementen des ersten Satzes eine solche Länge haben, daß beim Dehnen der Vielecke die Stangenelemente des ersten und des zweiten Satzes derart zusammenwirken, daß alle Stangenelemente des Gebildes einer kumulativen, selbstverriegelnden Spannung in der errichteten Stellung der Sektion unterliegen, sowie eine Klemme insbesondere zur Verwendung in und Befestigung an einer faltbaren, selbsttragenden Struktur, zu schaffen, die universell einsetzbar ist und einen einfachen und unkomplizierten Aufbau aufweist.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß mindestens eine Nabe benachbarter Sektionen losnehmbar mit mindestens einer Nabe jeder weiteren Sektion verbunden werden kann, wobei die losnehmbaren Befestigungsmittel mindestens zwei Stiele enthalten, die je in eine Öffnung der Nabe verriegelnd aufgenommen werden.

Vorteilhafterweise steht jeder Stiel von einem Körper vor und jeder Stiel ist zur Bildung eines Paares von Stielteilen gegabelt und es sind Mittel vorgesehen, durch die jeder dieser Stiele losnehmbar mit der betreffenden Nabe an einer von dem Körper abgewandten Seite der Nabe verbunden werden kann.

Zweckmäßig ist es, wenn jeder Stiel von einem zugehörenden Körper vorsteht und jeder Körper in einer zur Mittellinie des Stiels senkrechten Ebene liegt.

Im Sinne der Erfindung ist es, daß jeder Stiel Mittel zur losnehmbaren Verriegelung jedes Stiels an der betreffenden Nabe an einer von dem Körper abgewandten Seite der Nabe enthält und daß die losnehmbaren Verriegelungsmittel durch einen quer zum betreffenden Stiel verlaufenden Nocken gebildet werden.

Vorzugsweise steht jeder Stiel von einem Körper vor und es sind Mittel vorgesehen, durch die eine Öffnung durch jeden Stiel in axialer Richtung und durch den Körper gebildet wird.

Von besonderem Vorteil ist es, wenn jeder Stiel von einem Körper vorsteht, daß jeder Körper eine Ausnehmung zur Aufnahme eines Ansatzes eines zwischen den Körpern liegenden Elements aufweist und daß Mittel zur Verbindung des Elements mit den Körpern vorgesehen sind.

In weiterer Ausführung ist vorgesehen, daß jeder Stiel von einem Körper vorsteht und jeder Körper eine Ausnehmung zur Aufnahme eines Ansatzes eines Elements aufweist und daß jedes Element einen in die betreffende Ausnehmung aufgenommenen Ansatz hat und Mittel vorhanden sind, die das Element mit den Körpern verbinden.

Zweckmäßigerweise decken die Mittellinien der betreffenden Stiele sich gegenseitig.

In weiterer Ausführung fallen die Mittellinien der Stiele nicht zusammen.

Vorteilhafterweise schließen die Stiele einen Winkel miteinander ein.

Es ist zweckmäßig, wenn die Mittellinien der Stiele nahezu senkrecht zueinander verlaufen.

Im Sinne der Erfindung ist es, daß die Mittellinien der Stiele einen spitzen Winkel miteinander einschließen.

Vorzugsweise steht jeder Stiel von einem Körper vor und jeder Körper enthält einen Rand und an den Rändern angebrachte Mittel zur Herstellung einer schwenkbaren Verbindung zwischen den Körpern.

Nach der Erfindung ist vorgesehen, daß jeder Stiel von einem Körper vorsteht und jeder Körper an einem Rand Mittel enthält zur Herstellung einer schwenkbaren Verbindung zwischen den Körpern und das Gelenkverbindungsmittel wenigstens teilweise durch einen Bolzen gebildet wird.

In weiterer Ausgestaltung sieht die Erfindung vor, daß jeder Stiel von einem Körper vorsteht und jeder Körper an einem Rand Mittel enthält zur Herstellung einer Gelenkverbindung zwischen den Körper und das Gelenkverbindungsmittel wenigstens teilweise durch einen Haken gebildet wird.

Es ist auch vorgesehen, daß jeder Stiel von einem Körper vorsteht und jeder Körper an einem Rand Mittel enthält zur Herstellung einer Gelenkverbindung zwischen den Körpern und das Gelenkverbindungsmittel durch einen Haken eines Körpers in Verbindung mit einem Bolzen des anderen Körpers gebildet wird.

Ist das Befestigungsmittel mit einer dritten identischen Sektion ausgerüstet, so ist es von Vorteil, wenn die losnehmbaren Befestigungsmittel mindestens einen weiteren Stiel enthalten, der verriegelnd in eine zugehörige Öffnung einer Nabe der dritten Sektion aufgenommen wird.

Vorteilhaft ist es, wenn die losnehmbaren Befestigungsmittel mindestens einen weiteren Stiel enthalten, der verriegelnd in eine zugehörige Öffnung einer Nabe der dritten Sektion aufgenommen wird und daß mindestens zwei der Sektionen in zueinander senkrechten Ebenen angeordnet sind.

In Weiterführung dieses Gedankens enthalten die losnehmbaren Befestigungsmittel mindestens einen weiteren Stiel, der verriegelnd in eine zugehörige Öffnung einer Nabe der dritten Sektion aufgenommen ist und es sind mindestens zwei der Sektionen in zueinander senkrechten Ebenen angeordnet und mindestens eine dieser Sektionen liegt in einer nahezu horizontalen Ebene.

Die Erfindung sieht weiterhin eine Klemme insbesondere zur Verwendung in und Befestigung an einer faltbaren, selbsttragenden Struktur vor, die dadurch charakterisiert ist, daß ein Körper vorgesehen ist, von dem ein Stiel vorsteht, der in ein Paar von Stielteilen gegabelt ist, die in eine Öffnung einer Nabe aufgenommen werden können, die einen Teil einer faltbaren, selbsttragenden Struktur bildet, daß Mittel vorhanden sind zur losnehmbaren Verriegelung des Stiels an einer zugehörigen Nabe an einer von dem Körper abgewandten Seite und der Körper eine Ausnehmung zur Aufnahme eines Ansatzes eines Elements aufweist, das mit dem Körper verbunden werden soll.

Vorteilhafterweise wird die Ausnehmung durch eine Öffnung im Körper gebildet, deren Mittellinie sich mit der Mittellinie des Stiels deckt.

Es ist von Vorteil, wenn die Ausnehmung eine durch den Körper und den Stiel verlaufende Öffnung bildet, deren Mittellinie zur Ebene des Körpers senkrecht ist und mit der Mittellinie des Stiels zusammenfällt. Vorzugsweise ist ein Element mit einem in der Ausnehmung liegenden Ansatz vorgesehen, der an Mitteln liegt, die den Körper mit dem Element verbinden.

Zweckmäßigerweise ist eine weitere identische Klemme vorgesehen, wobei das Element einen weiteren in der Ausnehmung der weiteren Klemme liegenden Ansatz besitzt und es sind Mittel vorhanden zur Verbindung des weiteren Klemmkörpers mit dem Element.

Vorzugsweise fallen die Mittellinien der Stiele der Klemmen miteinander zusammen.

In anderer Ausführung fallen die Mittellinien der Stiele der Klemmen nicht zusammen.

Nach der Erfindung ist diese Klemme insbesondere zur Verwendung bei und Befestigung an Naben benachbarter, faltbarer, selbsttragender Strukturen dadurch gekennzeichnet, daß Mittel zur Bildung eines Paares von Stielen vorgesehen sind, die durch Gabelung ein Paar von Stielteilen bilden, die je für sich in eine Öffnung einer Nabe aufgenommen werden können, die einen Teil von zwei gesonderten, benachbarten, faltbaren, selbsttragenden Strukturen bildet, wobei jeder Stielteil Mittel trägt zur losnehmbaren Verriegelung jedes Stiels mit der betreffenden Nabe an einer von dem Körper abgewandten Seite, wodurch die Stiele benachbarte, faltbare, selbsttragende Strukturen zu einem losnehmbaren Gebilde vereinigen.

Vorteilhafterweise wird das losnehmbare Verriegelungsmittel durch einen quer zur mindestens einem der Stielteile verlaufenden Nocken gebildet. Es ist zweckmäßig, wenn das losnehmbare Verriegelungsmittel durch einen Nocken gebildet wird, der in Querrichtung von jedem der Stielteile hervorragt.

Nach der Erfindung sind ein Sonderelement zwischen den Stielen und Mittel zur Verbindung der Stiele mit diesem Element vorgesehen.

In weiterer Ausführung sind ein gesondertes Element zwischen den Stielen, Mittel zur Verbindung der Stiele mit diesem Element, wobei die Mittellinien der Stiele nicht zusammenfallen, vorgesehen.

Vorzugsweise sind ein gesondertes Element zwischen den Stielen und Mittel zum Verbinden der Stiele mit diesem Element, wobei die Achsen der Stiele sich decken, vorgesehen.

Zweckmäßigerweise sind ein gesondertes Element zwischen den Stielen und Mittel zum Verbinden der Stiele mit diesem Element, wobei die Achsen der Stiele senkrecht zueinander sind, vorgesehen. Vorteilhaft ist es auch, wenn ein gesondertes Element zwischen den Stielen und Mittel zum Verbinden der Stiele mit diesem Element, wobei die Achsen der Stiele einen spitzen Winkel miteinander einschließen, vorgesehen. Es ist zweckmäßig, wenn Mittel zwischen den Stielen zur Herstellung einer Gelenkverbindung zwischen diesen vorgesehen sind.

Nach der Erfindung ist es vorteilhaft, wenn jeder Stiel von einem gesonderten Körper getragen wird und jeder dieser Körper einander gegenüber liegende Ränder und Mittel an benachbarten Rändern enthält zur Herstellung einer Gelenkverbindung zwischen den Körpern. Vorzugsweise wird das Gelenkverbindungsmittel durch einen Bolzen gebildet.

Vorteilhafterweise wird in einer anderen Ausführung das Gelenkverbindungsmittel durch einen Haken gebildet. Zweckmäßig ist es, wenn das Gelenkverbindungsmittel durch einen Haken und einen Bolzen gebildet wird.

Die Erfindung sieht eine Klemme, insbesondere zur Verwendung bei und Befestigung an Naben faltbarer, selbsttragender, selbstverriegelnder, errichtbarer Strukturen mit einem vielseitigen Element vor, die dadurch gekennzeichnet ist, daß mindestens zwei Seiten des Elementes senkrecht zueinander sind, mit einem Paar von Körpern, von denen je ein Stiel hervorragt, wobei jeder Stiel zur Bildung eines Paares von Stielteilen gegabelt ist, die in eine Öffnung einer zugehörigen Nabe aufgenommen werden können, die einen Teil einer faltbaren, selbsttragenden, selbstverriegelnden, errichtbaren Struktur bildet, mit Mitteln zur

mbaren Verriegelung jedes der Stiele mit der betreffenden Nabe an einer von dem Körper abgewandten Seite und mit n zur Verbindung jedes Körpers mit einer betreffenden Seite des Elements.
gsweise sind die Seiten zueinander senkrechte Flächen.

terer Ausführung ist vorgesehen, daß das Element eine weitere Seite, einen weiteren Körper und Stiel identisch zu den wählten und Mittel zum Verbinden des weiteren Körpers mit einer weiteren Seite enthält. Zweckmäßigerweise sind die n der Stiele alle senkrecht zueinander.

iterer Ausführung decken die Achsen mindestens zweier dieser Stiele sich.

der Erfindung ist vorgesehen, daß mindestens zwei Seiten des vielseitigen Elements einen Winkel miteinander bilden mit r Paar von Körpern mit je einem hervorragenden Stiel, der zur Bildung eines Pairs von Stielteilen gegabelt ist, die in eine ing einer zugehörigen Nabe aufgenommen werden können, die einen Teil einer faltbaren, selbsttragenden, tverriegelnden, errichtbaren Struktur bildet, wobei Mitte zur losnehmbaren Verriegelung jedes der Stiele mit der ffenden Nabe an einer von dem Körper abgewandten Seite und Mittel zum Verbinden jedes Körpers mit einer Seite des ents vorgesehen sind. Vorzugsweise liegen die Seiten in einem spitzen Winkel miteinander einschließenden Ebenen.

iterer Ausgestaltung ist vorgesehen, daß das Element einen Anschlag, einen weiteren Körper und Stiel ähnlich den wählten Körpern und Stielen und Mittel zur Verbindung des weiteren Körpers mit dem Anschlag enthält.

Vorteil ist es, wenn die Klemmen insbesondere zur Verwendung bei und Befestigung an einer faltbaren, selbsttragenden, tverriegelnden, errichtbaren Struktur mit einem Körper mit einem hervorragenden Stiel, der zur Bildung eines Pairs von eilen gegabelt ist, die in eine Öffnung einer Nabe aufgenommen werden können, die einen Teil einer faltbaren, ttragenden, selbstverriegelnden, errichtbaren Struktur bildet, so ausgestaltet ist, daß Mittel zur losnehmbaren Verriegelung

Stiels an einer zugehörigen Nabe an einer vom Körper abgewandten Seite und vom Körper getragene ebefestigungsmittel zur losnehmbaren Verriegelung mit weiteren Gewebefestigungsmitteln vorgesehen sind.

der Erfindung sind ferner Mittel zum Zwischenfügen des Körpers zwischen Flachmaterial vorgesehen, das von einer horenden Nabe abgestützt wird. Vorzugsweise enthält das Mittel ein ringförmiges Halteelement, in dem eine Öffnung zur

ahme des Stiels vorgesehen ist und das teilweise über dem Körper liegt.

entsprechend eignet sich die Erfindung z.B. zur Bildung einer Säule, an der vier gesonderte, faltbare, dehnbare, stverriegelnde, selbsttragende Strukturen oder Gebilde angebracht sind, wobei ihre Seiten aneinander liegen, zur Bildung r Säule quadratischer oder vieleckiger Form, von oben her gesehen. Die Naben der Seiten benachbarter Gebilde liegen im

ameinen nebeneinander, und es können mehrere der neuen Klemmen nach der Erfindung zur Befestigung der Gebilde nander durch Verriegelung mit den nebeneinander liegenden Naben verwendet werden. In dieser Weise halten die Klemmen

errichteten Strukturen oder Gebilde in ihrer säulenartigen Form, so daß gesonderte Vorführungspaneelle an gesonderten n jedes Gebilde oder jeder Struktur befestigt werden können oder es können große Vorführungsschirme verwendet werden,

die Säule teilweise oder völlig zu bedecken. Die gleichen Klemmen können zur losnehmbaren Befestigung einer weiteren tion an der Oberseite der Säule benutzt werden, die dadurch geschlossen wird und es können verschiedenartige

figurationen gebildet werden, indem verschiedene Klemmen benutzt werden in benachbarten Strukturen oder Gebilden in

chiedenen gegenseitigen Stellungen. Bedeutungsvoll ist die vorliegende Erfindung insbesondere in der Verwendung von nmen als losnehmbaren Befestigungsmitteln, die mindestens zwei Stiele enthalten, die verriegelnd in je einer zugehörigen

ung der Naben benachbarter Strukturen oder Gebilde oder Sektionen derselben derart aufgenommen werden, daß solche achbarte Strukturen, Gebilde oder Sektionen gegenseitig in der erwünschten Stellung gehalten werden können.

Erfindung betrifft somit die Verwendungsart von Klemmen zur gegenseitigen Befestigung benachbarter Sektionen sttragender, selbstverriegelnder Strukturen oder Gebilde mittels der zugehörigen Naben.

Ausführungsbeispiel

Erfindung soll nachstehend anhand einiger Ausführungsbeispiele näher erläutert werden. In der zugehörigen Zeichnung gen:

1. eine perspektivische Vorderansicht einer Anzahl benachbarter, faltbarer, dehnbarer, selbstverriegelnder, selbsttragender Strukturen, die aus je drei Sektionen bestehen, die durch stangenartige Elemente gebildet werden, die mit Naben verbunden sind, wobei Naben benachbarter Sektionen durch Klemmen nach der Erfindung aneinander befestigt sind,
2. ein horizontaler Schnitt durch die unteren vier Sektionen der Gesamtstruktur nach Fig. 1 zur Veranschaulichung der Weise, in der vier Gebilde in einer vieleckigen Konfiguration, von oben her gesehen, angeordnet und losnehmbar an benachbarten Ecken verbunden sind,
3. in vergrößertem Maßstab teilweise eine Ansicht der unteren Ecke der Struktur nach Fig. 1, wobei die Weise dargestellt ist, in der zwei benachbarte Naben zweier benachbarter Sektionen durch eine Klemme nach der Erfindung losnehmbar miteinander verriegelt sind,
4. in vergrößertem Maßstab eine Ansicht des umkreisten Teils der Fig. 2, wobei deuthlichkeitshalber Teile im Schnitt dargestellt sind zur Veranschaulichung der Weise, in der eine der Klemmen oder ein losnehmbares Befestigungsmittel nach der Erfindung durch zwei Stiele in zugehörigen Öffnungen benachbarter Naben benachbarter Sektionen befestigt ist,
5. eine perspektivische Abwicklung eines oberen Teils der säulenartigen Struktur nach Fig. 1 zur Veranschaulichung der Weise, in der eine weitere Sektion mittels einer Klemme nach der Erfindung als Decker der säulenartigen Struktur befestigt werden kann,
6. in vergrößertem Maßstab teilweise eine Ansicht der vorderen Ecke nach Fig. 5 zur Darstellung der Weise, in der die obere Sektion an einer der Klemmen befestigt ist, die auch benachbarte Sektionen benachbarter Naben miteinander verbindet,
7. teilweise eine perspektivische Ansicht eines Teils der Klemme nach Fig. 4 zur Veranschaulichung der Weise, in der ein Bestandteil der Klemme an einem Element befestigt ist, indem ein Ansatz des Elements fluchtend zu einer Öffnung oder

- Fig. 8: teilweise eine perspektivische Ansicht der Befestigungsmittel oder Klemmen nach Fig. 7, wobei der am Element haftende Körper zur Bildung der Klemme dargestellt ist,
- Fig. 9: teilweise ein Schnitt durch die Mittellinie des Stiels und des Ansatzes der Klemme nach Fig. 8, wobei die Weise veranschaulicht wird, in der der Ansatz in die Öffnung des Klemmkörpers aufgenommen wird,
- Fig. 10: eine perspektivische Ansicht der Klemme mit seinem Element in Form einer vielseitigen Schachtel, mit der ein weiteres Scheiben- und Stielglied verbunden werden kann,
- Fig. 11: eine Draufsicht auf die Klemme nach Fig. 10 mit den zwei von der Klemme ab vorstehenden, einen Winkel von 90° miteinander einschließenden Stielen, von denen mit unterbrochenen Linien zwei mögliche Stellungen dargestellt sind,
- Fig. 12: eine perspektivische Ansicht der Klemme nach den Fig. 10 und 11 mit einer weiteren, möglichen Stellung eines weiteren Stiels, wobei die drei Stiele alle senkrecht zueinander sind.
- Fig. 13: teilweise eine Seitenansicht der Klemme nach den Fig. 10 bis 12 mit einer durch unterbrochene Linien angedeuteten weiteren Stielstellung.
- Fig. 14: eine perspektivische Ansicht der Basisklemme mit deren scheibenartigen Körper, den gegabelten Stiel und den am Körper haftenden Velcro Befestigungsmitteln,
- Fig. 15: ein Schnitt längs der Linie 15-15 in Fig. 14 mit Einzelheiten der Basisklemme,
- Fig. 16: eine Hinteransicht einer weiteren säulenartigen Struktur, bestehend aus drei benachbarten, faltbaren, dehnbaren, selbstverriegelnden, selbsttragenden Strukturen oder Gebilden, wobei jedes Gebilde durch drei Sektionen zueinander gehörender Kreuzstangenelemente und zugehöriger, durch Klemmen miteinander verbundener Naben gebildet wird,
- Fig. 17: eine Draufsicht auf die säulenartige Struktur nach Fig. 16 mit einer weiteren Klemme nach der Erfindung, deren Stiele in Öffnungen der Naben benachbarter Gebilde oder Sektionen zum Aufrechterhalten der dreieckigen Konfiguration der Säule aufgenommen sind,
- Fig. 18: in vergrößertem Maßstab eine perspektivische Ansicht einer der Klemmen nach Fig. 17 zur Veranschaulichung der Weise, in der die Basisklemme an einem Element einer dreieckigen Konfiguration haftet,
- Fig. 19: in vergrößertem Maßstab einen Schnitt durch die Klemme an der rechten Ecke nach Fig. 17 zur Darstellung der Weise, in der die zwei Stiele in Öffnungen benachbarter Naben benachbarter Sektionen aufgenommen werden,
- Fig. 20: eine perspektivische Ansicht einer weiteren Klemme nach der Erfindung, wobei ein Körper der Klemme einen Haken oder ein schwenkbares Befestigungselement längs eines Randes aufweist,
- Fig. 21: ein Schnitt längs der Linie 21-21 in Fig. 20, wobei Einzelheiten der Klemme mit dem Haken und gegabelten Stiel dargestellt sind,
- Fig. 22: eine perspektivische Ansicht einer weiteren Klemme nach der Erfindung mit Befestigungsmitteln in Form eines Bolzens längs eines Randes des Klemmkörpers zur Befestigung an dem Haken der Klemme nach den Fig. 10 und 21,
- Fig. 23: eine perspektivische Ansicht einer weiteren Klemme nach der Erfindung mit einem Haken und einem Bolzen an einander gegenüber stehenden Ecken eines Körpers derselben,
- Fig. 24: eine perspektivische Ansicht einer weiteren Klemme nach der Erfindung mit vier Rändern des Klemmkörpers, die je einen Bolzen tragen,
- Fig. 25: eine perspektivische Ansicht einer weiteren Klemme nach der Erfindung mit zwei Rändern einer Klemme, die je eine Hakenöffnung in der gleichen Richtung aufweisen,
- Fig. 26: teilweise eine perspektivische Ansicht und teilweise einen Schnitt durch die Klemmen nach den Fig. 20 und 22, wobei der Haken und der Bolzen eine schwenkbare Verbindung untereinander bilden,
- Fig. 27: eine Ansicht entsprechend Fig. 26 der gleichen Elemente, nachdem sie schwenkbar miteinander verbunden sind, woraus ersichtlich ist, wie die Körper der Klemme verschiedene Winkel machen können,
- Fig. 28: eine Draufsicht auf eine Klemme, die durch schwenkbare Verbindung der Klemmen nach den Fig. 23, 24 und 25 entstanden ist,
- Fig. 29: eine Hinteransicht längs der Linie 29-29 in Fig. 28, woraus ersichtlich ist, wie eine weitere Basisklemme, z. B. die Klemme nach Fig. 23, schwenkbar an der Oberseite der allgemeinen Klemme nach Fig. 28 befestigt werden kann,
- Fig. 30: eine perspektivische Ansicht der Klemme nach Fig. 22 mit daran haftenden Klebebandmitteln (Velcro Band),
- Fig. 31: eine perspektivische Ansicht der Basisklemme nach der Erfindung, woraus ersichtlich ist, wie diese durch ein ringförmiges Befestigungsmittel an einer biegsamen Fläche befestigt ist,
- Fig. 32: in vergrößertem Maßstab einen axialen Schnitt nach der Zusammensetzung der Elemente nach Fig. 31, wobei ein Körper der Klemme zwischen dem Befestigungspflaster und der biegsamen Fläche untergebracht ist,
- Fig. 33: eine perspektivische Ansicht der säulenartigen Struktur nach Fig. 1 und veranschaulicht die Weise, in der die Struktur völlig von einer biegsamen Fläche umgeben werden kann, indem die Klemme nach Fig. 32 in Naben der säulenartigen Struktur verwendet wird.
- Fig. 34: in vergrößertem Maßstab teilweise einen Schnitt längs der Linie 34-34 in Fig. 33, woraus ersichtlich ist, wie die Klemme nach Fig. 32 das biegsame Gewebe oder den Schirm an einer der Naben der säulenartigen Struktur befestigt.

Fig. 1 zeigt eine neue, faltbare, dehnbare, selbstverriegelnde, selbsttragende, tragbare Struktur 10. Die Struktur 10 ist im allgemeinen eine hohe Säule mit vier vertikalen Seiten oder Gebilden 11; 12; 13; 14. Jedes Gebilde 11; 12; 13; 14 enthält drei identische, aneinander angelenkte Sektionen, z. B. die Sektionen 18; 19; 20 des Gebildes 11. Da die Sektionen 18; 19; 20 identisch sind, betrifft die nachfolgende Beschreibung der Sektion 20 auch zu für die übrigen Sektionen 18; 19 des Gebildes 11 sowie für die drei nicht bezeichneten Sektionen der Gebilde 12; 13 und der Gebilde 18'; 19'; 20' der Struktur 14.

Die Sektion 20 enthält ein am Boden horizontal angebrachtes Paar von Kreuzstangen, Stangenelementen oder Rohren 27; 28, die bei 29 aneinander angelenkt sind, ein oberes Paar von Kreuzstangen, Stangenelementen oder Rohren 31; 32, ebenfalls bei 26 aneinander angelenkt, ein Paar vertikaler Kreuzstangen, Stangenelemente oder Rohre 33; 34, die durch einen Gelenkstift 35 aneinander angelenkt sind und ein weiteres Paar vertikaler Kreuzstangen, Stangenelemente oder Rohre 36; 37, die durch den Gelenkstift 38 aneinander angelenkt sind.

Vier weitere Paare von Kreuzstangen sind ebenfalls aneinander angelenkt: die Kreuzstangen, Stangenelemente oder Rohre 40; 41 bei 42, die Kreuzstangen oder Rohre 43; 44 bei 45, die Kreuzstangen, Stangenelemente oder Rohre 46; 47 bei 48 und die Kreuzstangen, Stangenelemente oder Rohre 50; 51 bei 52.

Die Stangen sind mit zugehörigen Naben 60 bis 69 verbunden, deren Konstruktion aus den Fig. 4, 6 und 19 hervorgeht und in der US-PS 4280521 (Fig. 3 und 5) beschrieben ist.

Die Naben 60; 61; 62; 63 liegen einer gemeinsamen Ebene in der errichteten Stellung der Sektion 20 ähnlich wie die Naben 64; 65; 66; 67. Die Ebenen der Naben 60 bis 63 und 64 bis 67 liegen in einem Abstand voneinander und parallel zueinander (siehe Fig. 2). Die Naben 60; 61; 62; 63 liegen auf der Vorderseite und axial fluchtend zu den betreffenden Naben 64; 65; 66; 67. Die Nabe 68 liegt vor und axial fluchtrecht zur Nabe 69.

Die Stangenelemente 33; 34 sind mit ihren oberen Enden (Fig. 1) mit den betreffenden Naben 64; 60 und mit ihren unteren Enden mit den Naben 63; 67 verbunden. In gleicher Weise sind die Stangen 27; 28 an ihren linken Enden (Fig. 1) mit den Naben 63 bzw. 67 und an den rechten Enden mit den Naben 66 bzw. 62 verbunden.

Die Stangen oder Stangenelemente 36; 37 sind an ihren unteren Enden (Fig. 1) mit den Naben 66 bzw. 62 und an ihren oberen Enden mit den Naben 61 bzw. 65 verbunden. Schließlich sind die Stangen 31; 32 an ihren linken Enden mit den Naben 64 bzw. 60 und an den rechten Enden mit den Naben 61 bzw. 65 verbunden. Die letzteren Verbindungen erteilen der Gesamtsektion 20 und selbstverständlich allen übrigen Sektionen 18; 19; 18' usw. der Strukturen 11; 12; 13; 14 eine vieleckige oder quadratische Konfiguration.

Bei den mittleren oder inneren vier Paaren von Kreuzstangen, von denen Enden mit den Naben 68; 69 verbunden sind, sind die Stangen oder Stangenelemente 40; 41 an ihren oberen Enden mit den Naben 64 bzw. 60 und an den unteren Enden mit den Naben 68 bzw. 69 verbunden.

Die Stangen 50; 51 sind an ihren unteren Enden mit den Naben 66 bzw. 62 und an ihren oberen Enden mit den Naben 68 bzw. 69 verbunden.

Die Stangenelemente 43; 44 sind an ihren oberen Enden mit den Naben 65 bzw. 61 und an ihren unteren Enden mit den Naben 68 bzw. 69 verbunden.

Schließlich sind die Stangen 46; 47 an ihren unteren Enden mit den Naben 63 bzw. 67 und an ihren oberen Enden mit den Naben 69 bzw. 68 verbunden.

Dank der beschriebenen Konstruktion der Sektion 20 werden die soweit beschriebenen Stangenelemente wirksam, wenn die Sektion 20 aus der zusammengefalteten Lage in die errichtete Stellung geführt wird, wodurch die Sektion 20 einer kumulativen, selbstverriegelnden Spannung unterworfen wird und ähnlich wie die Sektionen 18; 19 der Struktur 11 in der errichteten Stellung gehalten wird (Fig. 11). Wenn die angehäuften Spannungen behoben werden, indem die Naben 68; 69 allmählich weiter voneinander entfernt werden, löst sich die Sektion 20 automatisch gleichzeitig mit den Sektionen 18; 19, worauf die drei Sektionen der Struktur 11 zusammenfallen, wie auch aus den Zeichnungen der erwähnten US-PS dargestellt wird.

Jede der gesonderten Strukturen 11; 12; 13; 14 kann somit in der vorstehend beschriebenen Weise gesondert errichtet und zusammengeklappt werden, und die Erfindung bezweckt, neue Mittel zu schaffen zur losnehmbaren, gegenseitigen Befestigung benachbarter Sektionen und/oder deren Strukturen zur Bildung verschiedener Gesamtstrukturen, wie z. B. der Säulenstruktur 10 nach Fig. 1.

Die Mittel zur losnehmbaren Befestigung der Strukturen 11 bis 14 sind über eine der Naben 60 bis 69 wirksam und insbesondere über die benachbarten Naben an den Ecken der Vielecke, z. B. die Naben 60; 61; 62; 63 des vorderen Vielecks in Fig. 1 oder des hinteren Vielecks mit den Naben 64; 65; 66; 67. Fig. 1 zeigt die Naben 65; 66 der Sektion 20 der Struktur 11, die durch Mittel 80 losnehmbar mit Naben 65' bzw. 66' einer anschaulichen, niedrigeren Sektion 20' der Struktur 14 verbunden sind. Die mit Akzent versehenen Bezugsziffern bezeichnen Strukturen, die den nicht mit Akzent versehenen Strukturbezeichnungen entsprechen. Einzelheiten der losnehmbaren Befestigungsmittel 80 werden im nachfolgenden anhand der Fig. 2 bis 10 beschrieben.

Jedes der losnehmbaren Befestigungsmittel oder Klemmen 80 enthält einen Bauteil, Klemme oder Glied 81 in Form einer nahezu kreisförmigen Scheibe oder eines scheibenartigen Körpers 82 und einen Stiel 83, der von diesem Körper hervorragt (Fig. 7). Der Stiel 83 ist gegabelt und bildet ein Paar von Stielteilen 84; 85 (Fig. 7 bis 9), die je ein losnehmbares Verriegelungsmittel in Form eines sich verjüngenden Nockens 86; 87 tragen, die nach Wahl mit einer der Naben 60 bis 67 in der in Fig. 4 dargestellten Weise verbunden werden können. Jede der Naben 60 bis 67 hat eine Öffnung 0 (Fig. 4) zur Aufnahme der Stielteile 84; 85. Beim Einführen in die Öffnungen 0 biegen die Stielteile 84; 85 normalerweise in Richtung aufeinander ab, worauf sie in die in Fig. 4 dargestellte Stellung zurückfedern, worauf die Nocken 86; 87 die betreffenden Naben (66; 66' in Fig. 4) losnehmbar verriegeln. Zum Lösen jedes Elements 80 braucht man die Stielteile 84; 85 nur von Hand zusammenzukneifen, worauf die Nocken 86; 87 frei durch Öffnung 0 der betreffenden Nabe 66; 66' passieren können.

Jeder Stiel 83 hat eine axiale Bohrung oder Öffnung 90, die fluchtend zum Mittel 91 im Körper 82 in Form einer Ausnehmung oder Öffnung verläuft, deren Größe der eines Ansatzes 92 des Elements 93 entspricht, der teilweise die Klemme 80 bildet. Das Element 93 kann verschiedene Gestalten aufweisen, aber in der in den Fig. 7 bis 13 dargestellten Ausführungsform hat das Element 93 mehrere Seiten 94; 95; 96; 97, eine obere Seite 98 und eine untere Seite 99 (Fig. 13). Jede der Seiten 94 bis 97 kann einen vorstehenden Ansatz 92 besitzen, z. B. einen Ansatz 101 an der Seite 97 des Elements 93 der Klemme 80. Der Ansatz 101 wird in die Öffnung (nicht dargestellt) einer Klemme 81' aufgenommen entsprechend der Öffnung 91 im Körper 82 der Klemme 81. In dieser Weise bestimmen die Ansätze 92; 101 genau die Stellung der Klemmen 81; 81' in bezug auf die Seiten 94; 97 des Elements 93 und nach den Fig. 10 und 12 schließen die Stielteile 83; 83' einen Winkel von 90° miteinander ein. Die Körper 82; 82' der Klemmen 81; 81' sind durch ein geeignetes Klebemittel A (Fig. 9) mit den betreffenden Seiten 94; 97 verbunden.

Nach Fig. 4 liegen die Stiele 83; 83' in den Öffnungen 0 der Naben 66; 66', wobei die unteren Sektionen 20; 20' der benachbarten Strukturen 11; 14 losnehmbar an diesen Naben 66; 66' verriegelt sind. Entsprechende Klemmen oder losnehmbare Befestigungsmittel 80 sind in gleicher Weise in benachbarten Ecken der unteren Sektionen der Strukturen 13; 14 befestigt, sowie der Strukturen 12; 13 und 11; 12 (siehe Fig. 2).

Außerdem sind ähnliche Klemmen 80 an jeder benachbarten Ecke vorgesehen, um die Naben 66; 66' benachbarter Strukturen zu verbinden (siehe Fig. 1), wodurch die ganze Säule 10 versteift wird, während durch Entfernen der Klemmen 80 eine schnelle Entkupplung und gegebenenfalls das Zusammenfallen der gesonderten Strukturen 11; 12; 13; 14 ermöglicht wird.

Es wird einleuchten, daß in Abhängigkeit von der besonderen Konfiguration verschiedener Strukturen, z. B. der Strukturen 11 bis 14, die Klemme 80 sehr verschiedenartig geändert werden kann, außer dem einfachen Gebrauch einer einzigen Klemme 81 zur Befestigung am Element 93. In der beschriebenen Weise können Klemmen 81; 81' an einem der Elemente 93 oder eine zusätzliche Klemme oder zwei zusätzliche Klemmen am Element 93 befestigt werden, so daß drei oder vier Stiele 83 von den Seiten der Elemente 93 vorstehen, was in vollen und unterbrochenen Linien in Fig. 11 angedeutet ist. Da das Element 93 ein Kubus ist,

können sechs Unterklemmen 81; 81' usw. an je einer Seite 94 bis 99 befestigt werden; die Fig. 12 und 13 zeigen Klemmen 81" und 81"', die mit den betreffenden Seiten 98; 99 verbunden sind, so daß die Mittellinien ihrer Stiele sich miteinander decken. Die Klemme 80 nach den Fig. 12 und 13 kann z. B. in der in den Fig. 5 und 6 dargestellten Weise benutzt werden, wobei jede Klemme 80 Ecken der benachbarten Strukturen 11 bis 14 miteinander verbindet und der Stiel 81' jeder Klemme 80 aufwärts in eine Öffnung 0 einer zugehörigen Nabe (nicht bezeichnet) einer einzigen Sektion entsprechend der Sektion 20 nach Fig. 1 aufgenommen wird. Deutlichkeitshalber sind die Naben 60' bis 67' in den Ecken der oberen Sektion (ohne Bezeichnung) in Fig. 5 mit einem Akzent angegeben und aus Fig. 5 geht deutlich hervor, daß jeder Stiel 83 der Klemme 81" der Klemme 80 in die Öffnung einer der betreffenden Naben 64'; 65'; 66'; 67' aufgenommen werden wird. Die einzelne Sektion liegt somit in einer horizontalen Ebene und kann als Oberseite oder Deckel für die säulenartige Struktur 10 dienen und wenn erwünscht kann ein rechteckiges Blatt S darauf oder auf irgendeiner der Sektionen nach den Fig. 1 und 5 angebracht werden.

Eine Methode zur Befestigung der verschiedenen Platten oder Paneele S an den Naben 60 bis 67 liegt im Gebrauch von Vorführungsschirmbefestigungsklemmen der in der USA-PA Reihenummer 403363 beschriebenen Art, welche Klemmen C in den Fig. 2, 3 und 6 dargestellt sind. Eine Abart der Klemme C ist die Klemme 110 (Fig. 14 und 15), die einen scheibenartigen Körper 111 und einen davon herausragenden Stiel 112 enthält, der in Form von Stielteilen 113; 114 gegabelt ist, die je Verriegelungsnocken 115; 116 tragen. Das Klebemittel A wird benutzt zur Befestigung eines Velcro Gewebes 117 an einer Seite des Körpers 111 gegenüber der des Stiels 112. Eine der Klemmen 110 wird in die Öffnung 0 jeder der Naben 60'; 61'; 62'; 63' (Fig. 5) eingeführt, wonach das Blatt S mit dem betreffenden Stück des Velcro Gewebes oder eines anderen geeigneten Gewebefestigungsmittels an jeder Ecke mit dem Velcro 116 befestigt ist. Die Klemmen 80; 81; 81'; 110 usw. dienen somit zur gegenseitigen Verbindung verschiedener Strukturen, z. B. der Strukturen 11 bis 14 über ihre Naben 60 bis 66' nicht nur in vertikalen, sondern auch in horizontalen Ebenen (Fig. 5), während sie ebenfalls zur Befestigung anderer Materialien verwendet werden können, z. B. im Fall der Klemmen 110 zur Befestigung der Platten, Deckel oder Schirme S (Fig. 5 und 6).

Obgleich die Klemme 80 soweit zum Haltern der Strukturen 11 bis 14 in der säulenartigen Konfiguration der Struktur 10 beschrieben ist, wird es einleuchten, daß die Klemmen 80 zwei oder mehr der Strukturen 11 bis 14 in einer Anzahl anderer Konfigurationen halten können. Die Strukturen 11 bis 14 können z. B. einfach seitlich miteinander verbunden werden, so daß sie in einer gemeinsamen, leicht vorspringenden Fläche oder Wand liegen. Die Klemme 80 nach Fig. 11 mit den vier Stielen 83 kann z. B. dienen zum Festhalten der Strukturen 11 bis 14 in einer gekreuzten oder X-förmigen Konfiguration, von oben her gesehen, aber ein begrenzender Faktor der Klemme 80 liegt darin, daß die Stiele 83 entweder senkrecht zueinander oder miteinander in Deckung sind, ohne daß weitere Änderungen möglich sind. Mit Rücksicht darauf hat die Klemme 120 nach den Fig. 18 und 19 ein nahezu dreieckiges Element 121 mit drei Seiten 122 bis 124, einer Oberseite 125 und einer Unterseite (ohne Bezeichnung). Der Winkel zwischen den Seiten 122; 123; 122; 124 und 123; 124 beträgt 60°. Klemmen 81n entsprechend den Klemmen 81; 81'; 81" usw. sind verbunden mit den Seiten 123; 124, so daß die Stiele 83n derart angeordnet sind, daß deren Mittellinien einen Winkel von 120° einschließen, wobei sie nach den Fig. 17 und 19 an Ecken der Strukturen 11'; 12'; 13' angebracht werden, worauf die so gebildete Säule 10' in Draufsicht eine dreieckige Konfiguration aufweist (Fig. 17). Die Elemente 120 werden selbstverständlich in die Öffnungen 0 der betreffenden Naben in der vorstehend beschriebenen Weise eingeführt (siehe die Elemente 80 in den Naben 65; 65'; 66; 66' usw.). Durch Änderung der Konfiguration der Elemente 121 der Klemmen 120 lassen sich somit die verschiedenen Strukturen sehr verschiedenartig ändern, wobei Klemmen 81n an der Seite 122, der Oberseite 125 und/oder der Unterseite (ohne Bezugsziffer) der Kante 121 angebracht werden können.

Zum Erzielen eines universellen Systems als das bisher beschriebene können die Klemmen 80; 81'; 81"; 120; 81n usw. verschiedenartig ausgebildet werden und eine Abart der soweit beschriebenen Strukturen ist in den Fig. 20 und 21 dargestellt. Die Klemme der Fig. 20 und 21 ist mit der Bezugsziffer 130 bezeichnet und enthält einen nahezu rechteckigen Körper 131 mit vier Rändern (ohne Bezugsziffer), von denen einer mit einem Haken 132 versehen ist, der ein Gelenkmittel für weitere Klemmen bildet, was weiter unten näher erläutert wird. Es sei nur bemerkt, daß die Klemme 130 einen Stiel 133 und zugehörige Nocken 134 ähnlich den vorher beschriebenen enthält, wobei der Haken 132 einen Schlitz 135 aufweist, der sich in der Richtung öffnet, in der der Stiel 133 hervorragt.

Eine weitere Klemme 140 ist in Fig. 22 dargestellt. Diese enthält einen nahezu rechteckigen oder quadratischen Körper 142 mit vier Rändern (ohne Bezugsziffer), von denen einer einen Bolzen trägt, der ein Gelenkmittel zum Einrasten in einen Schlitz 135 im Haken 132 der Klemme 130 bildet. Die Klemme 140 enthält ebenfalls einen Stiel 143 und Verriegelungsnocken 144.

Fig. 23 zeigt eine weitere Klemme 150 mit einem nahezu rechteckigen oder quadratischen Körper 151, an zwei Rändern desselben Gelenkmittel in Form eines Hakens 152 vorgesehen sind, der einen Schlitz 153 und einen Bolzen 154 besitzt. Ferner enthält die Klemme 150 einen Stiel 155 und angemessene Verriegelungsnocken 156, deren Funktion gleich dem vorher beschriebenen ist.

Eine weitere Klemme 160 nach Fig. 24 enthält einen Körper 161 einer vieleckigen oder quadratischen Form, an vier Rändern (ohne Bezugsziffer) desselben Gelenkmittel in Form von vier identischen Bolzen 162; 163; 164; 165 angebracht sind. Der Stiel 166 mit Verriegelungsnocken 167 steht von dem Körper 161 vor.

Eine weitere Klemme 170 (Fig. 25) enthält einen nahezu rechteckigen oder quadratischen Körper 171 mit vier Rändern, an zwei derselben Gelenkmittel in Form von Haken 172; 173 mit Schlitz 174 bzw. 175 angebracht sind, die in der Richtung öffnen, die der des Stiels 176 entgegengesetzt ist, wie dies für die vorgenannten Stiele beschrieben ist.

Die Fig. 26 und 27 zeigen die Weise, in der eine der Klemmen 130; 150; 170 mit ihren Haken 132 mit einer der Klemmen 140; 150; 160 mit einem Bolzen 143 verbunden werden kann. Die Haken 132 und Bolzen 143 werden einfach eingerastet in der in Fig. 26 dargestellten Weise, wobei der Bolzen 143 der Klemme 140 fluchtend zum Schlitz 135 des Hakens 132 der Klemme 130 dargestellt ist. Nach Zusammenfügung der Klemmen 130; 140 bildet sich eine Komplexklemme 180 (Fig. 27) und durch gegenseitige Verschwenkung der Klemmen 130; 140 kann die Komplexklemme 180 derart eingestellt werden, daß benachbarte Strukturen 11; 12; 13; 14 usw. in den meist erwünschten Stellungen — linear, fluchtend, flach oder eckig mit stumpfen bis spitzen Winkeln — verriegelt werden können. Wenn die Körper 130; 140 fluchtend zueinander sind, können die Stiele 133; 143 in gleicher oder in entgegengesetzter Richtung vorstehen entsprechend der Einhakrichtung, so daß die Stiele 133; 143 von der gleichen Seite der Körper 140; 130 vorstehen (Fig. 26), aber nach Drehung des Schlitzes 135 zur Aufnahme des Bolzens 143 erstrecken sich die Stiele 133; 143 der Körper 130; 140 in entgegengesetzten Richtungen; beide Stellungen sind in Fig. 7 dargestellt. In dieser Weise entsteht eine universelle Winkelbeziehung zwischen benachbarten Klemmenteilen 130; 140 des Komplexes 180 sowie Abarten zur Herstellung praktisch jeder Verbindung zwischen zwei Sektionen oder einer Anzahl von Sektionen in vertikaler, genau flacher, eckiger, anschließender, leicht versprungener Anordnung usw.

Verschiedene Verbindungsmöglichkeiten der Klemmen 130; 140 usw. liegen vor, wie die Komplexklemme 181 nach den Fig. 28 zeigt, die dadurch gebildet wird, daß mittels der Gelenkverbindungen zwei Klemmen 150, 150 (Fig. 28) parallel zueinander, zwei weitere Klemmen 160; 170 ebenfalls parallel und eine Klemme 150 (Fig. 29) nach Befestigung deren Haken 152 an dem Bolzen 165 der Klemme 160 zusammengefügt werden. Die Ähnlichkeit des Komplexes 181 und der Klemme 81 nach Fig. 11 ist deutlich. Die Komplexklemme 181 ist nur ein Beispiel einer Abart verschiedener möglicher Anordnungen zur erwünschten, gegenseitigen Verbindung der Strukturen 11; 12 usw.

Die Klemme 190 nach Fig. 30 entspricht der Klemme 130, besitzt aber am Körper Velcro oder ähnliche Gewebefestigungsmittel 191, wobei ähnliche Velcro oder solche Befestigungsmittel 191 an den gegenüber den Stielen der weiteren Klemmen liegenden Flächen angebracht werden zur Befestigung der Paneele oder Platten S und der betreffenden Klemmen, insbesondere der Klemmen 110 der Fig. 5, 14 und 15 in der vorstehend beschriebenen Weise.

Die Klemmen 80; 81; 81'; 81n; 110; 130; 170; 180; 190 usw. können auch für andere als die vorstehend beschriebenen Zwecke benutzt werden, und die Basisklemme kann auch an einem biegsamen Gewebe F in der in den Fig. 31 und 32 dargestellten Weise gehaftet werden. In diesem Falle ist die Klemme mit der Bezugsziffer 200 bezeichnet; sie enthält einen Körper 201, von dem ein Stiel 202 vorsteht, der zwei gegabelte Teile 203; 204 besitzt, die je für sich mit Verriegelungsnocken 205 bzw. 206 versehen sind. Die Fläche 207 (Fig. 32) des Körpers 201 liegt an der Fläche S' des Gewebes F, und ein ringförmiges, thermisch befestigbares Stück 210 mit einer Öffnung 211 wird gemäß Fig. 32 angebracht, um den Körper 201 der Klemme 200 zwischen dem thermisch befestigbaren Stück 210 und der Fläche S' des biegsamen Gewebes anzubringen. Darauf wird das Stück 210 einer Wärme- und Druckbehandlung unterworfen, so daß eine Befestigung am Körper 201 und an der Fläche S' erhalten wird, wobei eine Anzahl von Klemmen 200 an verschiedenen Stellen am Gewebe F angebracht werden können und mittels des Stiels 202 an der säulenartigen Struktur 10 in der in Fig. 33 dargestellten Weise befestigbar sind, indem jeder Stiel einfach in eine Öffnung 0 einer zugehörigen Nabe gesteckt wird. In dieser Weise kann die ganze Säule mit einem einzigen, großen Gewebe F umkleidet werden anstatt mit Sonderpaneelen S, was bei einem Vergleich der Fig. 1 zur Fig. 33 einleuchten wird.

FIG. 1

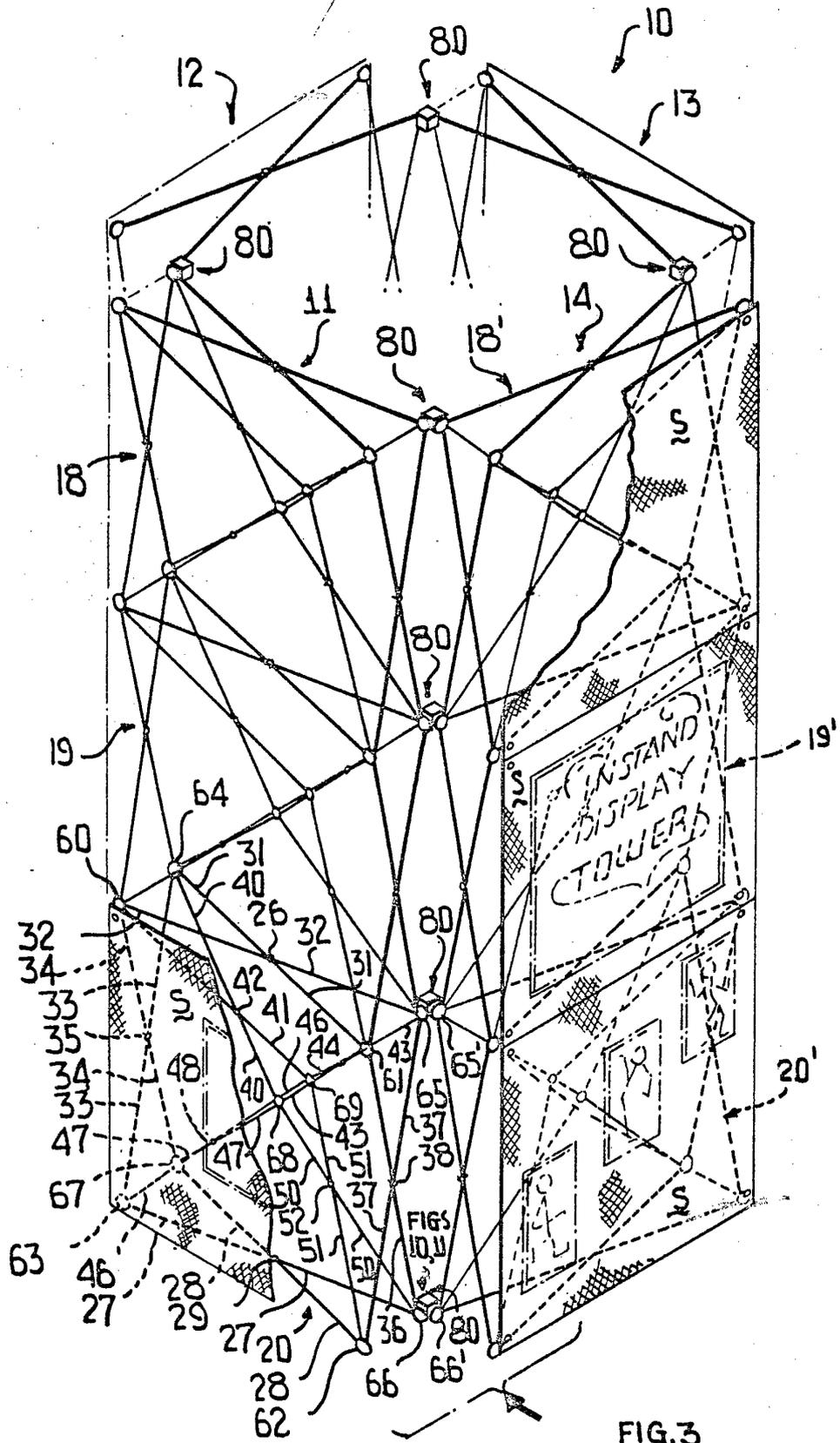


FIG. 3

FIG. 2

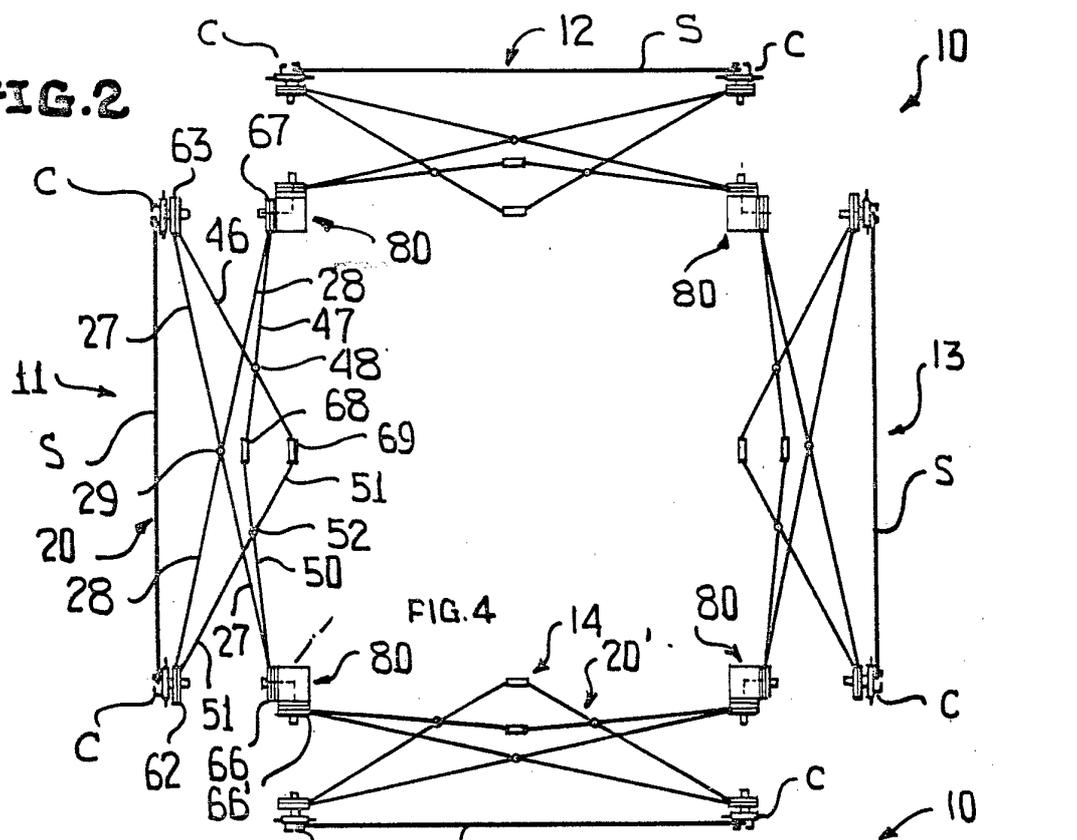


FIG. 3

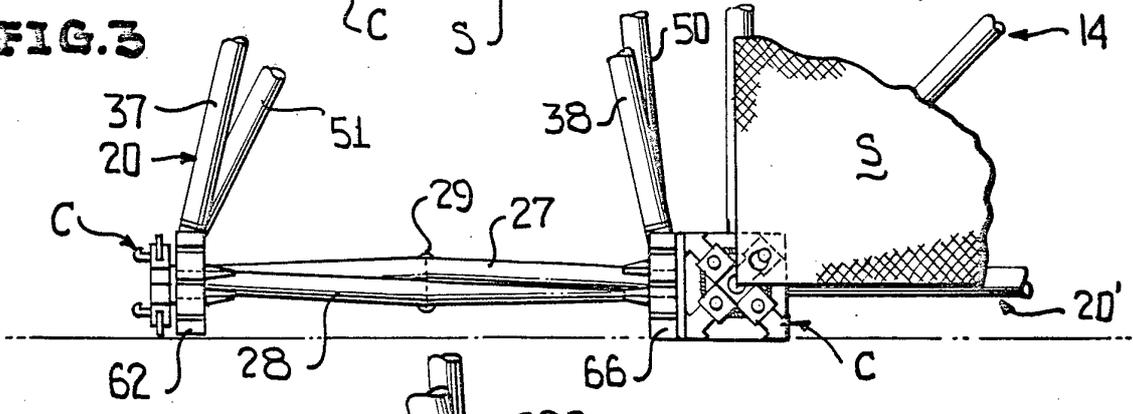
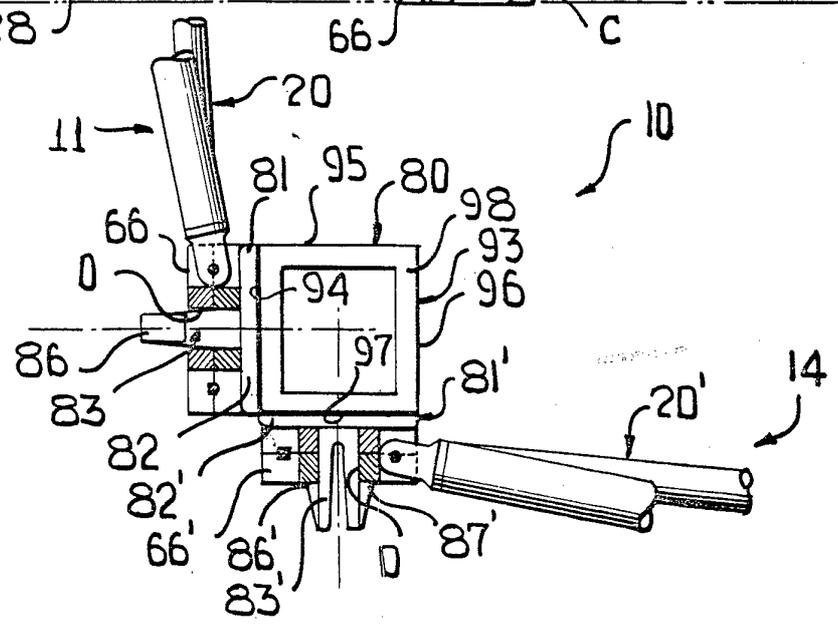


FIG. 4



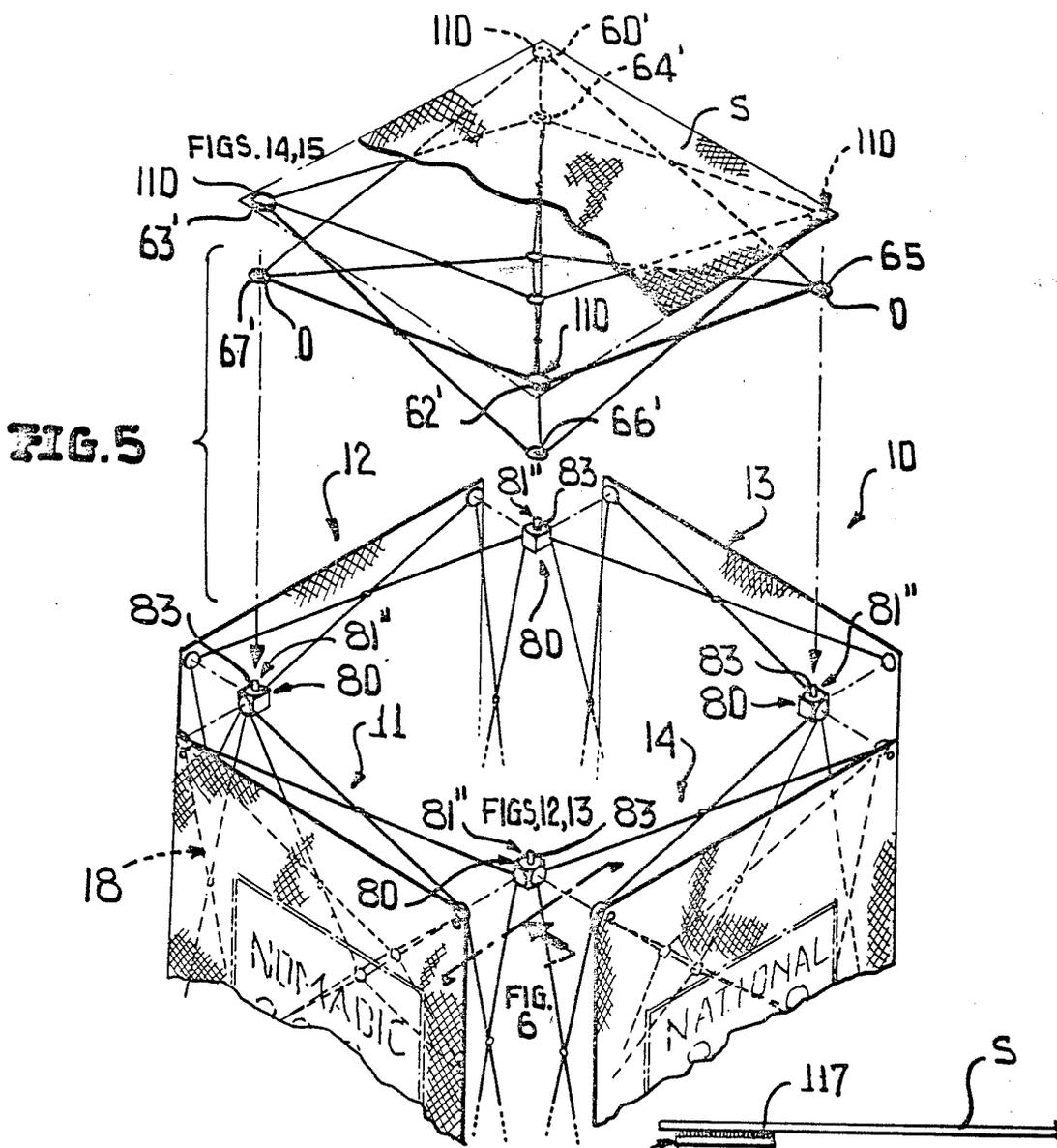


FIG. 5

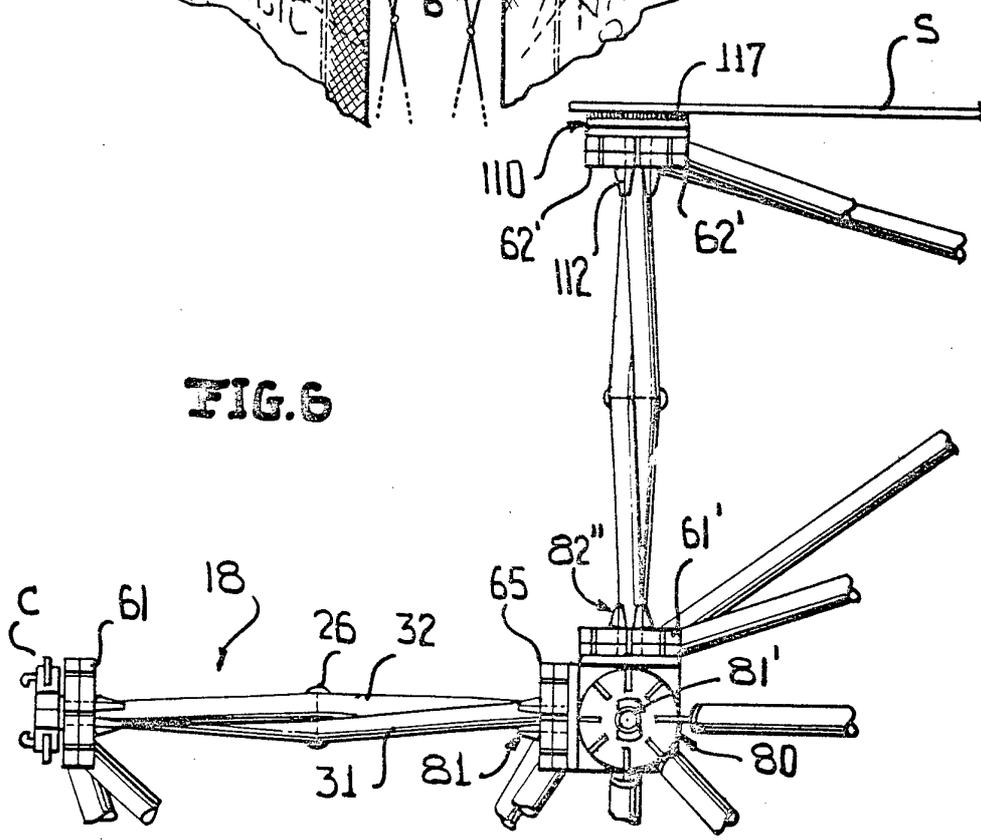


FIG. 6

FIG. 7

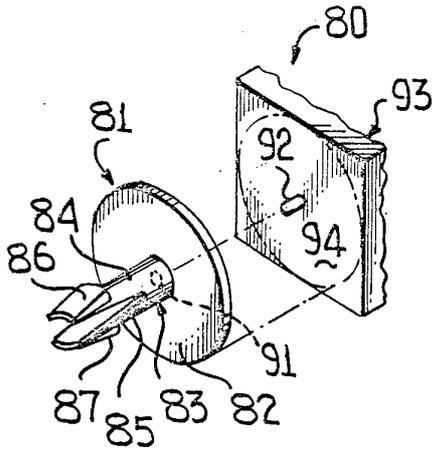


FIG. 8

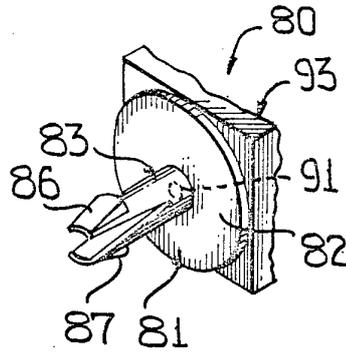


FIG. 9

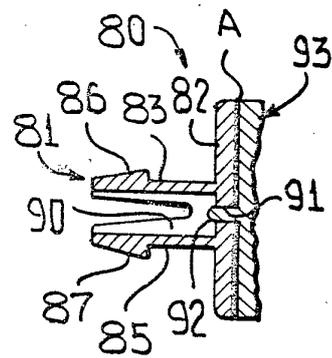


FIG. 10

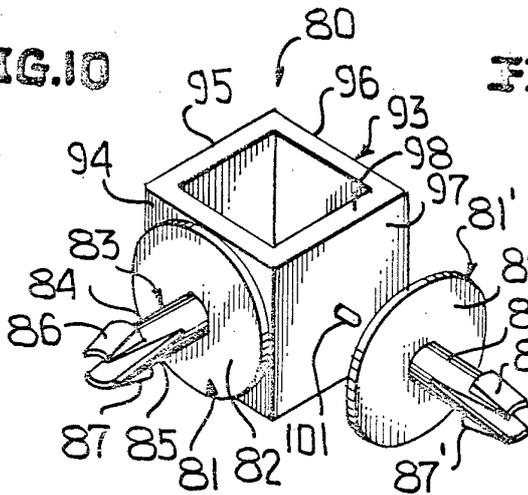


FIG. 12

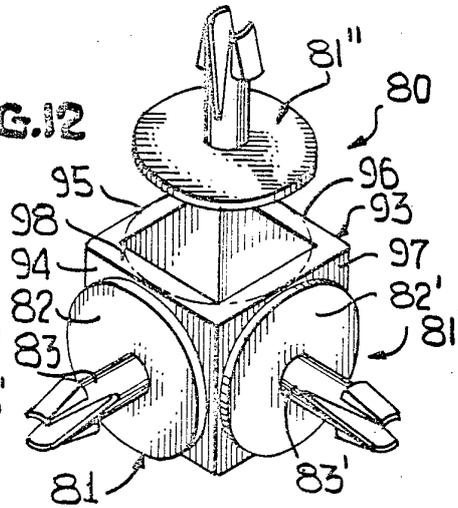


FIG. 11

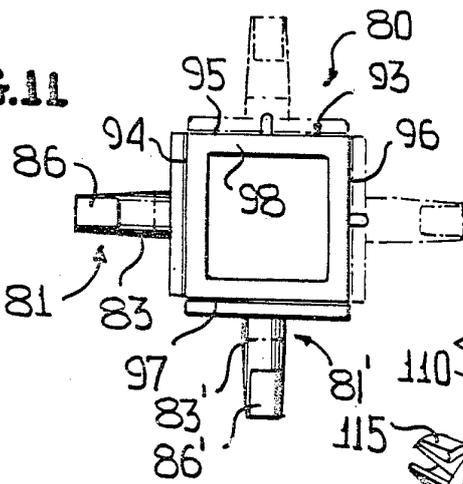


FIG. 13

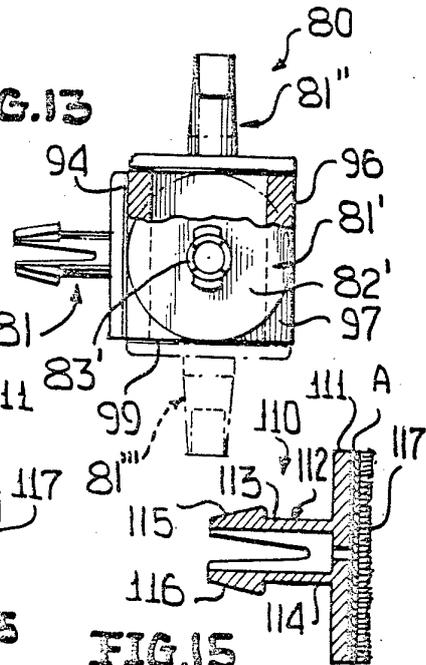


FIG. 14

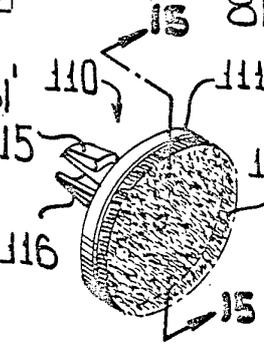


FIG. 15

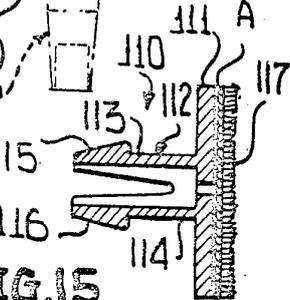


FIG. 16

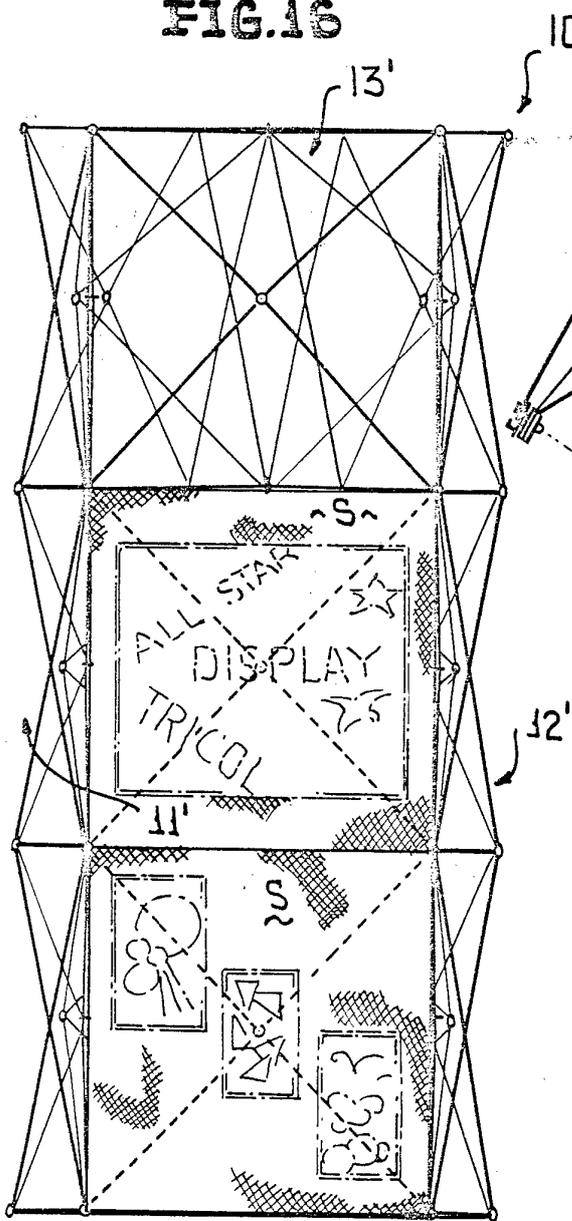


FIG. 17

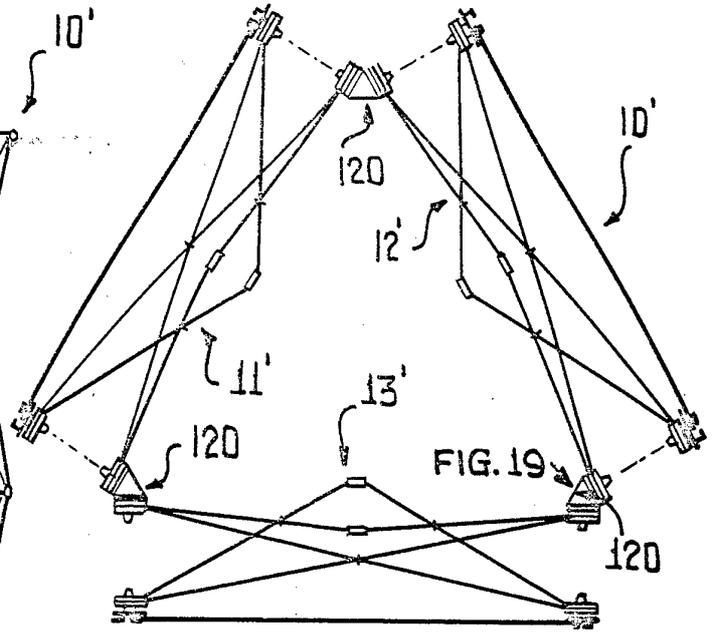
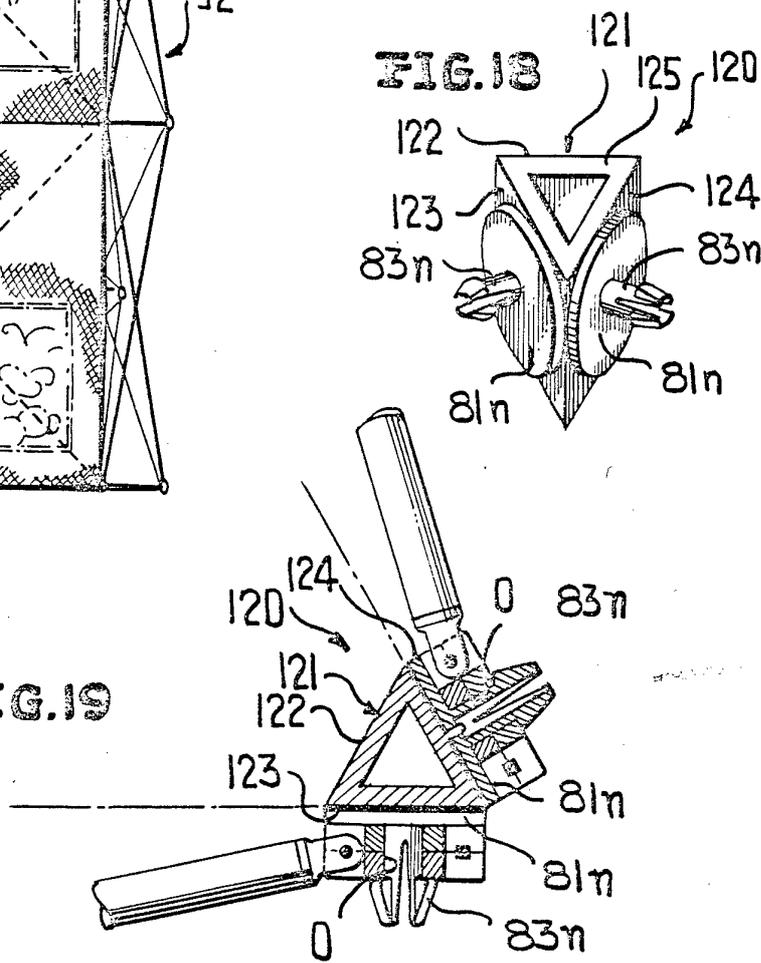
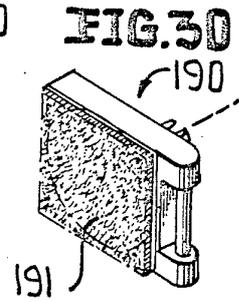
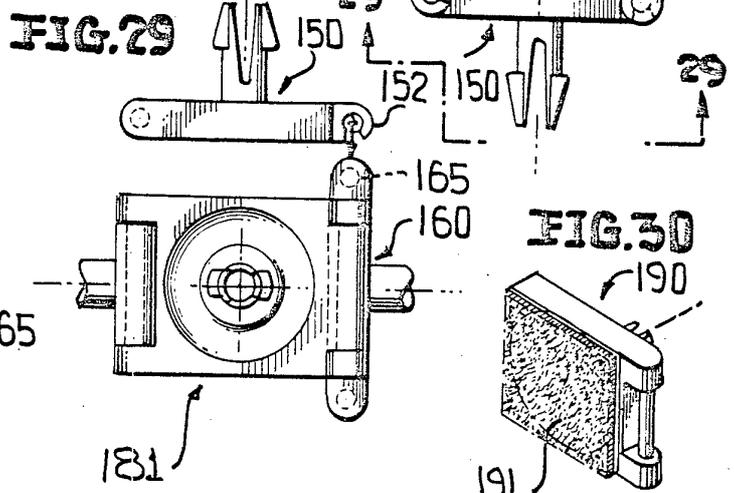
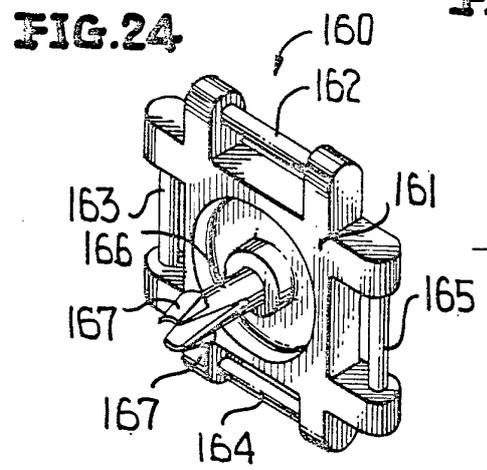
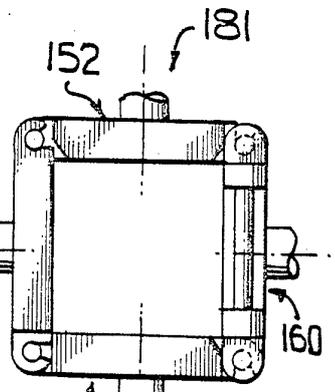
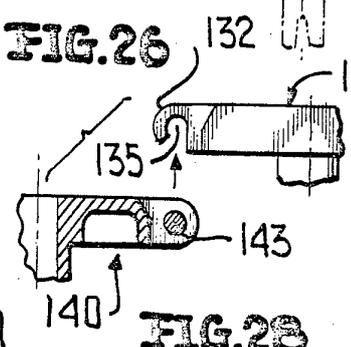
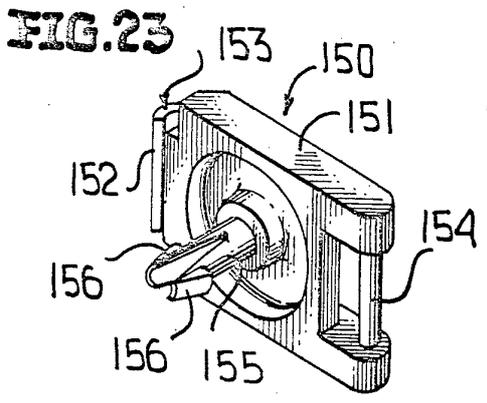
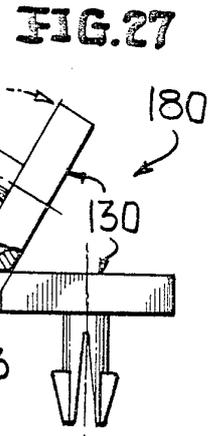
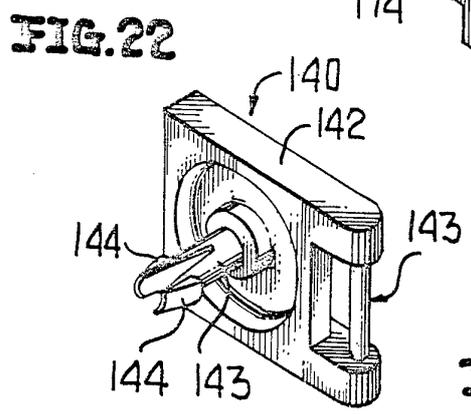
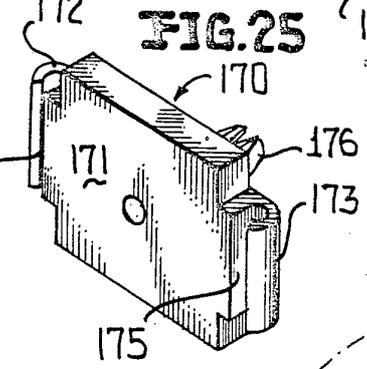
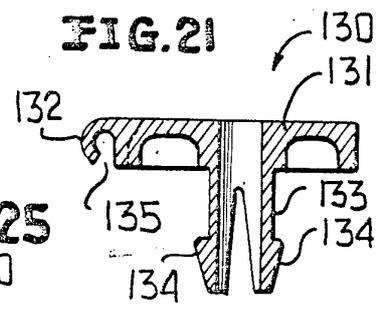
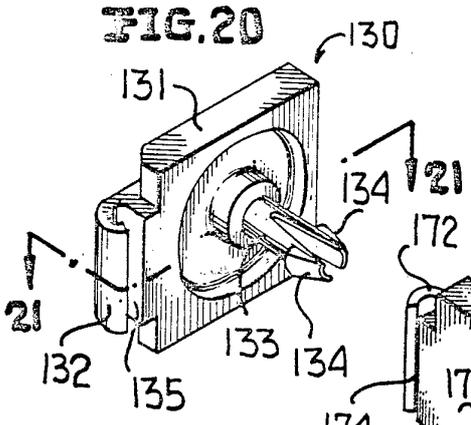


FIG. 19

FIG. 19





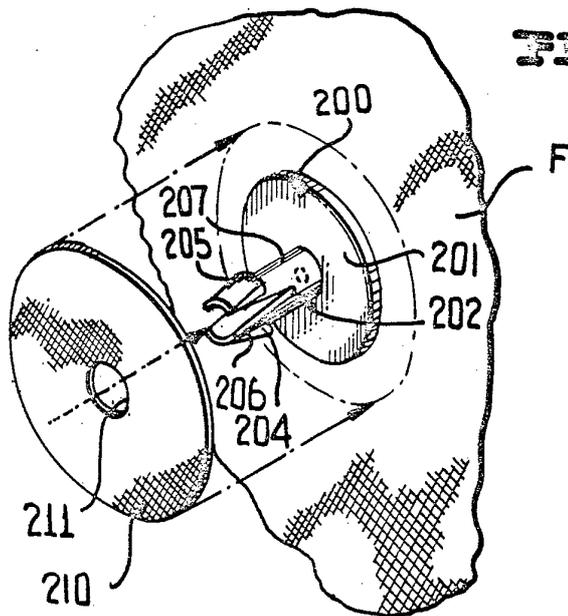


FIG. 31

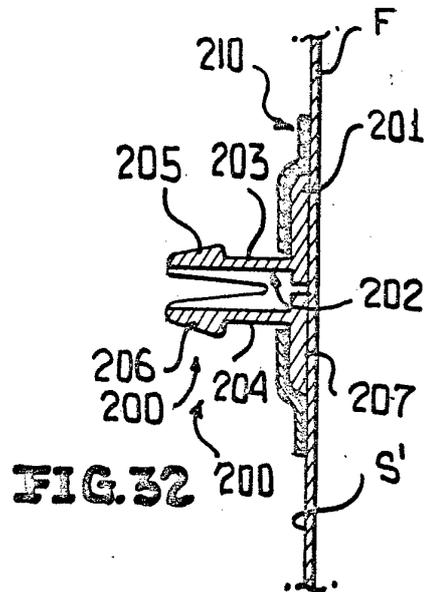


FIG. 32

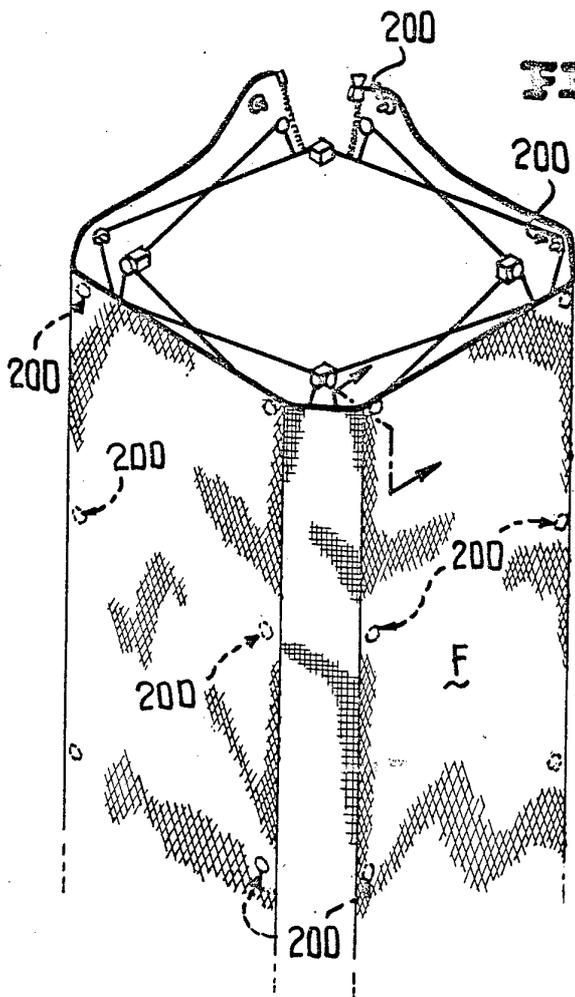


FIG. 33

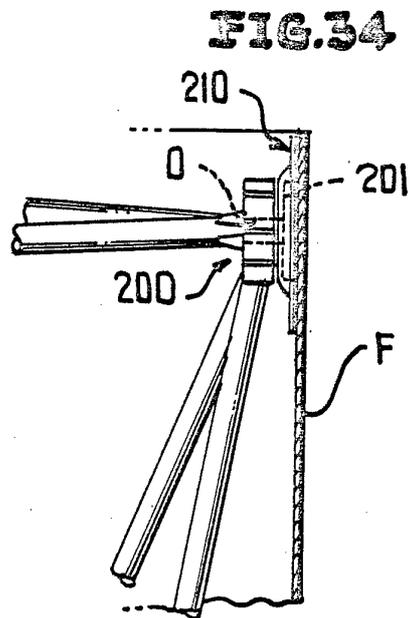


FIG. 34