

(12) **Patentschrift**

(21) Anmeldenummer: A 50213/2017  
(22) Anmeldetag: 17.03.2017  
(45) Veröffentlicht am: 15.09.2018

(51) Int. Cl.: **A61C 7/12** (2006.01)  
**B65H 37/00** (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:  
US 2005277084 A1  
US 6220857 B1  
US 5160260 A  
WO 2016141211 A1  
US 2015209120 A1  
US 5938435 A

(73) Patentinhaber:  
Gugenbauer Stefan Dipl.Ing.  
4052 Ansfelden (AT)

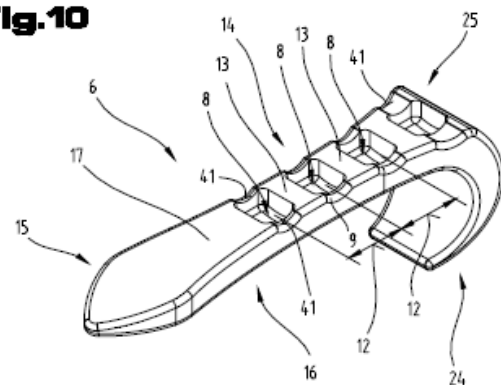
(72) Erfinder:  
Gugerbauer Stefan Dipl.Ing.  
4052 Ansfelden (AT)

(74) Vertreter:  
Anwälte Burger und Partner Rechtsanwalt  
GmbH  
4580 Windischgarsten (AT)

(54) **Abdeckkappen-Appliziervorrichtung, Abdeckkappe sowie Verfahren zum Applizieren von mehreren Abdeckkappen**

(57) Die Erfindung betrifft eine Abdeckkappen-Appliziervorrichtung (6) zur Aufnahme von mehreren Abdeckkappen (5) und zum Anbringen der Abdeckkappen (5) auf an den Zähnen (2) einer Person befestigten Brackets (3). Die Abdeckkappen-Appliziervorrichtung (6) umfasst eine streifenförmige Baueinheit (14) mit mehreren Aufnahmekammern (8), welche in einer Reihe hintereinander angeordnet und in Richtung der Längserstreckung der streifenförmigen Baueinheit (14) voneinander beabstandet angeordnet sind. Anschließend an ein erstes Ende (16) der hintereinander angeordneten Aufnahmekammern (8) ist eine Handhabe (15) vorgesehen. Die Erfindung betrifft weiters noch eine Abdeckkappe (5) sowie ein Verfahren zum Applizieren von mehreren Abdeckkappen (5) auf jeweils an den Zähnen (2) einer Person befestigten Brackets (3).

**Fig.10**



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Abdeckkappen-Appliziervorrichtung zur Aufnahme von mehreren Abdeckkappen und zum Anbringen und zur Abgabe der Abdeckkappen aus der Abdeckkappen-Appliziervorrichtung auf an den Zähnen einer Person befestigten Brackets. Weiters betrifft die Erfindung auch noch eine Abdeckkappe zum Anbringen auf einem an einem Zahn einer Person befestigten Bracket sowie ein Verfahren zum Applizieren von mehreren Abdeckkappen auf jeweils an den Zähnen einer Person befestigten Brackets.

**[0002]** Aus der US 2005/0277084 A1 ist eine orthodontische Regulierungsvorrichtung aus einem streifenförmigen, polymeren Bogenelement bekannt geworden. Das streifenförmige Bogenelement weist in Richtung seiner Längserstreckung hintereinander angeordnete Aufnahmekammern auf, in welchen jeweils eine Kappe aufgenommen werden kann. Jede der Kappen ist gemeinsam mit dem streifenförmigen Bogenelement auf jeweils ein an einem Zahn befestigtes Bracket aufschnappbar. Während der orthodontischen Behandlungsdauer verbleibt das streifenförmige Bogenelement mitsamt den darin aufgenommenen Kappen in montierter Stellung an den Zähnen.

**[0003]** Die US 6,220,857 B1 beschreibt eine Abdeckkappe zum Anbringen auf einem an einem Zahn einer Person befestigten Bracket. Die Abdeckkappe weist eine Kappenwand sowie von dieser abstehend angeordnete Längswände und Querwände auf, die gemeinsam eine Kammer umgrenzen. In den beiden Querwänden ist ausgehend von einer offenen Unterseite der Abdeckkappe jeweils ein sich hin in Richtung auf die Kappenwand erstreckender Aufnahmeschlitz zur Aufnahme eines Spanndrahtes ausgebildet.

**[0004]** Es beschreibt auch die US 5,160,260 A eine Abdeckkappe zum Anbringen und Abdecken eines an einem Zahn einer Person befestigten Brackets. Die Kappe weist eine das Bracket aufnehmende Bodenöffnung sowie in gegenüberliegenden Seitenwänden jeweils ein den Spanndraht aufnehmende Öffnung auf. Von der Bodenwand erstreckt sich zu jeder der beiden Öffnung ein Schlitz, durch welchen jeweils der Spanndraht in die Öffnung verbracht werden kann.

**[0005]** Die US 2011/0315151 A1 beschreibt eine Abdeckvorrichtung für an den Zähnen befestigte Regulierungsvorrichtung, welche als Brackets ausgebildet sind. Die Abdeckvorrichtung ist als unterteilbarer Streifen ausgebildet, welcher ein von einem Abdeckelement ablösbares Trägersubstrat aufweist. Die vom Trägersubstrat abgedeckte Oberfläche des Abdeckelements dient als Befestigungsfläche am Zahn. In der Befestigungsfläche können auch noch Ausnehmungen zur Aufnahme der einzelnen abzudeckenden Brackets angeordnet sein. Nachteilig bei dieser Abdeckvorrichtung ist das Positionieren und Anbringen des Abdeckelements am Zahn, da schon vor dem Positionieren das Trägersubstrat abzulösen ist, um die Befestigungsfläche freigeben zu können.

**[0006]** Aus der US 4,687,441 A ist eine andere Abdeckvorrichtung für an den Zähnen befestigte Regulierungsvorrichtung, welche Brackets umfasst. Die Abdeckvorrichtung umfasst mehrere in einer Reihe hintereinander zu einer Einheit miteinander verbundene Abdeckkappen auf. Jeder der haubenförmig ausgebildeten Abdeckkappen ist mit der jeweils unmittelbar benachbart angeordneten Abdeckkappe mittels eines Verbindungssteiges verbunden. Es konnte zwar die Montage der Abdeckvorrichtung an den Brackets vereinfacht werden, da mehrere Abdeckkappen zusammenhängend hintereinander angeordnet sind, jedoch wurde durch die zumeist vorgespannten Verbindungssteige eine zusätzliche Zugwirkung auf die Brackets ausgeübt. Dies konnte in manchen Anwendungsfällen zu unerwünschten Zahnverlagerungen führen.

**[0007]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es, die Nachteile des Standes der Technik zu überwinden und eine Vorrichtung und ein Verfahren zur Verfügung zu stellen, mittels derer ein Benutzer in der Lage ist, ein einfaches, und vor allem sicheres Anbringen bzw. eine komfortable Montage von mehreren einzelnen Abdeckkappen auf bereits an den Zähnen einer Person befestigten Brackets einer Zahnregulierungsvorrichtung vornehmen zu können. Weiters soll

aber auch eine Abdeckkappe geschaffen werden, welche in der Abdeckkappen-Applizier Vorrichtung aufgenommen werden kann und nach dem Applizieren an dem dafür vorgesehenen Bracket an diesem auch eine ausreichende Abdeckung sowie einen ausreichenden Halt sicherstellt.

**[0008]** Diese Aufgabe wird durch eine Abdeckkappen-Applizier Vorrichtung, eine Abdeckkappe und ein Verfahren gemäß den Ansprüchen gelöst.

**[0009]** Die erfindungsgemäße Abdeckkappen-Applizier Vorrichtung dient zum Anbringen oder zur Montage von mehreren Abdeckkappen auf an den Zähnen einer Person befestigten Brackets einer Zahnregulierungsvorrichtung, wobei die Applizier Vorrichtung zumindest nachfolgend angeführte Komponenten oder Merkmale umfasst:

- es ist eine streifenförmige Baueinheit vorgesehen, wobei die Baueinheit mehrere Aufnahmekammern für jeweils eine darin aufzunehmende Abdeckkappe aufweist,
- die Aufnahmekammern sind in einer Reihe hintereinander angeordnet und in Richtung der Längserstreckung der streifenförmigen Baueinheit voneinander beabstandet angeordnet,
- die streifenförmige Baueinheit weist ein erstes Ende und ein davon distanziert angeordnetes zweites Ende auf, und
- es ist zumindest eine Handhabe vorgesehen, welche zumindest eine Handhabe anschließend an das erste Ende der in einer Reihe hintereinander angeordneten und voneinander beabstandeten Aufnahmekammern angeordnet ist.

**[0010]** Die dadurch erzielbaren Vorteile liegen darin, dass so durch das zusätzliche Vorsehen zumindest einer Handhabe an dem ersten Ende der hintereinander angeordneten Aufnahmekammern die Handhabung und das Positionieren für den Benutzer noch wesentlich erleichtert werden kann. Damit kann so eine Applizier Vorrichtung für mehrere Abdeckkappen geschaffen werden, bei welcher mehrere Abdeckkappen in einer vordefinierten Reihenfolge in Abhängigkeit von den an den Zähnen einer Person befestigten Brackets aufgenommen bzw. eingesetzt werden können und durch die Person nacheinander auf die jeweiligen Brackets der Zahnregulierungsvorrichtung von der Applizier Vorrichtung an das jeweilige Bracket abgegeben werden können. Durch das Vorsehen mehrerer Aufnahmekammern hintereinander kann so ein streifenförmiger Bauteil bzw. eine Baueinheit geschaffen werden, welche es ermöglicht, hintereinander mehrere Abdeckkappen an den jeweils dafür vorgesehenen Brackets montieren zu können. Damit wird es möglich, an den dafür vorgesehenen Brackets jeweils eine einzige, alleinige und unabhängige Abdeckkappe anbringen und montieren zu können. Weiters kann damit aber auch der Positionieraufwand verringert werden.

**[0011]** Weiters kann es vorteilhaft sein, wenn die Anzahl der Aufnahmekammern einen Wert zwischen zwei Stück und acht Stück, insbesondere vier bis sieben Stück, aufweist. Die Anzahl der Aufnahmekammern kann grundsätzlich in Abhängigkeit von der Anzahl der Zähne frei gewählt werden, wobei sich bevorzugt eine Anzahl von vier bis sieben Aufnahmekammern in einer Reihe hintereinander als vorteilhaft erwiesen hat.

**[0012]** Von Vorteil ist auch eine Ausbildung, bei welcher die streifenförmige Baueinheit mehrere Aufnahmeelemente umfasst, und jedes der Aufnahmeelemente jeweils eine Aufnahmekammer für eine darin aufzunehmende Abdeckkappe definiert, und dass mehrere erste Verbindungsstege vorgesehen sind, welche erste Verbindungsstege die jeweils voneinander beabstandet angeordneten Aufnahmeelemente aufeinanderfolgend zu der zusammengehörigen, streifenförmigen Baueinheit miteinander verbinden. Durch das Vorsehen mehrerer Aufnahmeelemente hintereinander sowie deren gegenseitige Verbindung mittels erster Verbindungsstege kann so wiederum ein streifenförmiger, zusammengehöriger Bauteil bzw. eine Baueinheit geschaffen werden, welche es ermöglicht, hintereinander mehrere Abdeckkappen an den jeweils dafür vorgesehenen Brackets montieren zu können. So kann auch hier an den dafür vorgesehenen Brackets jeweils eine einzige, alleinige und unabhängige Abdeckkappe angebracht und montiert werden. Weiters kann damit aber auch der Positionieraufwand verringert werden.

**[0013]** Weiters kann es vorteilhaft sein, wenn die Anzahl der Aufnahmeelemente einen Wert zwischen zwei Stück und acht Stück, insbesondere vier bis sieben Stück, aufweist. Die Anzahl der Aufnahmeelemente kann grundsätzlich in Abhängigkeit von der Anzahl der Zähne frei gewählt werden, wobei sich bevorzugt eine Anzahl von vier bis sieben Aufnahmeelementen in einer Reihe hintereinander als vorteilhaft erwiesen hat.

**[0014]** Eine andere Ausführungsform zeichnet sich dadurch aus, dass die zumindest eine Handhabe anschließend an das erste Ende der in einer Reihe hintereinander angeordneten und voneinander beabstandeten Aufnahmeelemente angeordnet ist und dass ein weiterer Verbindungssteg vorgesehen ist, mittels welchem zumindest einen weiteren Verbindungssteg die Handhabe mit dem unmittelbar benachbart angeordneten Aufnahmeelement verbunden ist. Durch das zusätzliche Vorsehen der zumindest einen Handhabe an dem ersten Ende der hintereinander angeordneten Aufnahmeelemente kann so die Handhabung und das Positionieren für den Benutzer noch wesentlich erleichtert werden. Ist ein weiterer Verbindungssteg vorgesehen, kann so die Distanz zwischen der Handhabe und dem ersten Aufnahmeelement einfach an unterschiedliche Anwendungsbedingungen angepasst werden.

**[0015]** Eine weitere bevorzugte Ausführungsform ist dadurch gekennzeichnet, dass jenes Aufnahmeelement, welches am zweiten Ende der streifenförmigen Baueinheit angeordnet ist, in einer dem ersten Ende gegenüberliegend angeordneten Seitenwand eine die Seitenwand durchsetzende Ausnehmung aufweist. Die Ausnehmung erstreckt sich ausgehend von jenem unteren Endbereich des Aufnahmeelements, welcher die Aufnahmeöffnung der Aufnahmekammer umgrenzt, in die Seitenwand hinein. Durch den von der Ausnehmung gebildeten Aufnahmeschlitz wird die Möglichkeit geschaffen, das Drahtende des Spanndrahts bei der Positionierung darin aufnehmen zu können.

**[0016]** Eine weitere mögliche Ausführungsform ist dadurch gekennzeichnet, dass im Bereich einer Aufnahmeseite der streifenförmigen Baueinheit für die Abdeckkappen eine Längsnut vorgesehen ist, welche Längsnut sich durchgehend zumindest zwischen allen Aufnahmekammern erstreckt. Durch das Vorsehen einer vertieften Längsnut im Bereich der Aufnahmeseite der streifenförmigen Baueinheit kann so die Applizier Vorrichtung noch näher hin in Richtung auf den Zahn für die Abgabe der einzelnen Abdeckkappen bewegt werden. Die Längsnut dient bevorzugt dazu, den vorhandenen Spanndraht zumindest bereichsweise in sich aufnehmen zu können. Dadurch kann darüber hinaus auch noch eine zusätzliche Führung und Positionierung der Applizier Vorrichtung während des Applizier Vorganges geschaffen werden.

**[0017]** Eine weitere Ausbildung sieht vor, dass ein Positionierelement vorgesehen ist, welches Positionierelement an dem zweiten Ende der in einer Reihe hintereinander angeordneten und voneinander beabstandeten Aufnahmekammern angeordnet ist, und das Positionierelement zum positionierten Ausrichten an einem das im Mund befindliche hinterste Bracket überragende Ende eines Spanndrahts einhängbar ist. Durch das Vorsehen eines zusätzlichen Positionierelementes kann so eine noch bessere Halterung der Applizier Vorrichtung für die Durchführung des Applizier Vorganges geschaffen werden. Weiters kann damit aber auch ein gewisser Rückhalt bzw. Ankerpunkt geschaffen werden, um so eine bessere längenmäßige Anpassung der gesamten Baueinheit an die Abstände zwischen den bereits befestigten Brackets an den Zähnen ermöglichen zu können.

**[0018]** Eine weitere mögliche Ausführungsform hat die Merkmale, dass ein Abstützelement vorgesehen ist, welches Abstützelement ausgehend vom zweiten Ende der Baueinheit in Richtung auf das erste Ende erstreckend ausgebildet ist und eine Rückfläche der streifenförmigen Baueinheit auf die von der Aufnahmekammer abgewendete Seite überragt. Je nach Größe und Ausbildung des Abstützelements kann dieses als Anschlag zum Hineinschieben der Abdeckkappen-Applizier Vorrichtung in den Mund des Benutzers dienen. Ist das Abstützelement als Teil eines Hohlkörpers ausgebildet und weist dieser eine ausreichende Aufnahmegröße aus, kann ein Finger des Benutzers in das Abstützelement eingesetzt und so die Baueinheit mit den darin aufgenommenen Abdeckkappen geführt hin zu den im Mund befindlichen Brackets verbracht werden. Ist die Positionierung erfolgt, kann durch einen Druck auf zumindest eine der Aufnah-

mekammern der Appliziervorgang und damit die Abgabe des oder der Abdeckkappen durchgeführt werden.

**[0019]** Eine andere Ausführungsform zeichnet sich dadurch aus, dass die streifenförmige Baueinheit, insbesondere zumindest die ersten Verbindungsstege, aus einem Werkstoff gebildet ist oder sind, welcher Werkstoff elastisch verformbar ausgebildet ist. Dadurch kann einfach eine Längsverstellung und Längenanpassung der Applizier Vorrichtung an die jeweiligen Distanzen bzw. Abstände zwischen den Brackets ermöglicht werden.

**[0020]** Eine weitere bevorzugte Ausführungsform ist dadurch gekennzeichnet, dass der Werkstoff der streifenförmigen Baueinheit, insbesondere der ersten Verbindungsstege, selbsttätig elastisch rückstellbar ausgebildet ist. Damit kann eine Mehrfachverwendung der Applizier Vorrichtung ermöglicht werden, da so stets die Baueinheit, insbesondere die einzelnen Aufnahmeelemente auch nach einer durchgeführten Längenänderung durch eine Dehnung diese wiederum selbsttätig vom verwendeten Werkstoff rückgestellt wird.

**[0021]** Weiters kann es vorteilhaft sein, wenn der Werkstoff der streifenförmigen Baueinheit, insbesondere der ersten Verbindungsstege, aus der Gruppe von Kunststoffen, Elastomeren, thermoplastischen Elastomeren, Gummi, Silikon gewählt ist.

**[0022]** Dadurch kann die Applizier Vorrichtung einfach an unterschiedlichste Anwendungsbedingungen angepasst werden.

**[0023]** Eine weitere mögliche und gegebenenfalls alternative Ausführungsform hat die Merkmale, dass die zumindest eine Handhabe und/oder das Positionierelement und/oder der zumindest eine weitere Verbindungssteg und/oder die Aufnahmeelemente aus demselben Werkstoff gebildet ist oder sind, wie die ersten Verbindungsstege. Durch die Verwendung eines einheitlichen Werkstoffs kann so eine einfache Herstellung der gesamten Abdeckkappen-Applizier Vorrichtung ermöglicht werden.

**[0024]** Eine andere alternative Ausführungsform zeichnet sich dadurch aus, dass der Werkstoff der ersten Verbindungsstege einen Elastizitätsmodul mit einem Wert aufweist, der aus einem Wertebereich stammt, dessen untere Grenze  $3 \text{ N/mm}^2$  und dessen obere Grenze  $500 \text{ N/mm}^2$  beträgt. Damit kann je nach Wahl des Elastizitätsmoduls die Applizier Vorrichtung an unterschiedlichste Einsatzbedingungen einfach angepasst werden.

**[0025]** Die Aufgabe der Erfindung kann aber unabhängig davon auch durch eine Abdeckkappe zum Anbringen auf einem an einem Zahn einer Person befestigten Bracket dadurch gelöst werden, wenn die Abdeckkappe zumindest folgende Merkmale umfasst:

- dass eine Kappenwand und von der Kappenwand abstehend angeordnete Längswände und Querwände vorgesehen sind, welche gemeinsam eine Kammer umgrenzen,
- dass in beiden Querwänden ausgehend von einer offenen Unterseite der Abdeckkappe hin in Richtung auf die Kappenwand jeweils ein Aufnahmeschlitz zur Aufnahme eines Spanndrahtes ausgebildet ist, und
- dass zumindest ein Schutzelement vorgesehen ist, welches Schutzelement an einer der Querwände auf der von der Kammer abgewendeten Außenseite angeordnet ist und diese ebenfalls den Aufnahmeschlitz aufweist.

**[0026]** Vorteilhaft ist bei dieser Abdeckkappe, dass damit jener am Ende der Zahnregulierungsvorrichtung überstehende Spanndraht besser und sicherer abgedeckt werden kann. Darüber hinaus kann aber auch die Haltekraft der Abdeckkappe am Bracket verbessert oder erhöht werden. Durch das Vorsehen der Aufnahmeschlitz kann die Abdeckkappe bei der Montage am Bracket mit ihrer offenen Unterseite weiter über den Spanndraht in Richtung auf den Zahn verbracht werden. Damit kann eine bessere Abdeckwirkung des jeweiligen Brackets erzielt werden. Durch die Aufnahmeschlitz kann aber auch der Halt am Spanndraht selbst verbessert werden und so das unbeabsichtigte Lösen der Abdeckkappe vom Bracket erschwert werden.

**[0027]** Eine weitere bevorzugte Ausführungsform ist dadurch gekennzeichnet, dass der Auf-

nahmeschlitz ausgehend von der offenen Unterseite der Abdeckkappe eine in Richtung auf die Kappenwand V-förmig verengende Schlitzform aufweist. Dadurch kann die Aufsetzbewegung und das Positionieren der Abdeckkappe am Bracket und dem Spanndraht erleichtert werden.

**[0028]** Eine weitere Ausbildung sieht vor, dass der Aufnahmeschlitz einen Aufnahmeabschnitt für den Spanndraht aufweist und in einem Übergangsbereich zwischen dem Aufnahmeabschnitt und dem sich V-förmig verengenden Aufnahmeschlitz beidseits Haltenasen ausgebildet sind. Damit kann eine Rastvorrichtung zwischen der Abdeckkappe und dem Spanndraht ausgebildet werden.

**[0029]** Weiters kann es vorteilhaft sein, wenn die Abdeckkappe eine Außenkappe und ein in der Kammer angeordnetes oder aufgenommenes Einlageelement umfasst. Damit wird die Möglichkeit geschaffen, eine Abdeckkappe zu schaffen, welche aus unterschiedlichen festen oder harten Werkstoffen gebildet sein kann. So kann ein Druckelement oder eine Kammer zur Aufnahme und dem Befestigen am Bracket geschaffen werden, welche nachgiebiger ist als die Außenkappe. Die Herstellung kann z.B. in einem 2-Komponenten Spritzguss oder einem anderen Formvorgang erfolgen. Damit kann eine festere und härtere Außenkappe zum Schutz für das weichere und elastischere Einlageelement geschaffen werden.

**[0030]** Die Aufgabe der Erfindung kann aber unabhängig davon auch durch ein Verfahren zum Applizieren von mehreren Abdeckkappen auf jeweils an den Zähnen einer Person befestigten Brackets gemäß den nachfolgend angegebenen Verfahrensschritten gelöst werden:

- Bereitstellen einer Abdeckkappen-Appliziervorrichtung mit einer streifenförmigen Baueinheit mit mehreren Aufnahmekammern für jeweils eine darin aufzunehmende Abdeckkappe, wobei die Aufnahmekammern in einer Reihe hintereinander angeordnet und voneinander beabstandet angeordnet sind,
- Bereitstellen von mehreren an den einzelnen Brackets anzubringenden Abdeckkappen,
- Einsetzen der einzelnen bereitgestellten Abdeckkappen in jeweils eine dafür vorgesehene Aufnahmekammer,
- Einbringen der für die Abgabe der einzelnen Abdeckkappen vorbereiteten Abdeckkappen-Appliziervorrichtung in den geöffneten Mund einer Person,
- Ausrichten zumindest einer der Aufnahmekammern mit der darin aufgenommenen Abdeckkappe in einer einander überdeckenden Lage mit einem an einem Zahn befestigten Bracket,
- Durchführen der Abgabe der ausgerichteten und abzugebenden Abdeckkappe durch Aufbringen einer in Richtung auf den Zahn gerichteten Druckkraft auf die Baueinheit und Aufbringen der Abdeckkappe auf das Bracket,
- Weiteres Ausrichten der noch in den Aufnahmekammern vorhandenen weiteren Abdeckkappen bezüglich der jeweiligen abzudeckenden Brackets und nacheinander Durchführen der Abgabe der noch abzugebenden Abdeckkappen auf die noch abzudeckenden Brackets,
- Entfernen der Abdeckkappen-Appliziervorrichtung aus dem Mund der Person.

**[0031]** Die aus diesen Verfahrensschritten erzielbaren Vorteile liegen darin, dass so eine Appliziervorrichtung für mehrere Abdeckkappen bereitgestellt werden kann, bei welcher mehrere Abdeckkappen in den jeweils dafür vorgesehenen Aufnahmekammern aufgenommen bzw. eingesetzt werden können. Dabei erfolgt dies in einer vordefinierten Reihenfolge in Abhängigkeit von den an den Zähnen einer Person befestigten Brackets. Nach der erfolgten Positionierung können durch die Person nacheinander die Abdeckkappen auf die jeweiligen Brackets der Zahnregulierungsvorrichtung von der Appliziervorrichtung an das jeweilige Bracket abgegeben werden. Durch das Vorsehen mehrerer Aufnahmekammern hintereinander kann so ein streifenförmiger, zusammengehöriger Bauteil bzw. eine Baueinheit geschaffen werden, welche es ermöglicht, hintereinander mehrere Abdeckkappen an den jeweils dafür vorgesehenen Brackets montieren zu können. Weiters kann damit aber auch der Positionieraufwand verringert werden.

**[0032]** Eine weitere vorteilhafte Vorgehensweise ist dadurch gekennzeichnet, dass das Bereitstellen der Abdeckkappen und das Einsetzen der bereitgestellten Abdeckkappen in die jeweils dafür vorgesehene Aufnahmekammer in jener Reihenfolge durchgeführt werden, welche Reihenfolge jenen Brackets entspricht, welche Brackets in einer der Zahnreihen hintereinander angeordnet sind. Dadurch kann eine eindeutige vordefinierte Reihenfolge an abzugebenden Abdeckkappen für jede der einzelnen Zahnreihen individuell an den jeweiligen Benutzer angepasst werden.

**[0033]** Schließlich ist ein Vorgehen vorteilhaft, bei dem das erste gegenseitige Ausrichten der Aufnahmekammer in einer einander überdeckender Lage mit einem an einem Zahn befestigten Bracket mit jenem im Mund der Person befindlichen hintersten Bracket erfolgt. Dadurch kann mit einer einfachen Zugbewegung eine mögliche Anpassung des Mittenabstandes zwischen den einzelnen Aufnahmekammern und den bereits an den Zähnen angebrachten Brackets durch den Benutzer durchgeführt werden.

**[0034]** Zum besseren Verständnis der Erfindung wird diese anhand der nachfolgenden Figuren näher erläutert.

**[0035]** Es zeigen jeweils in stark vereinfachter, schematischer Darstellung:

**[0036]** Fig. 1 einen Teil eines Gebisses mit an den Zähnen befestigten Brackets einer Zahnregulierungsvorrichtung, in schaubildlicher Darstellung;

**[0037]** Fig. 2 eine mögliche Ausbildung einer Abdeckkappen-Applizier Vorrichtung, in Draufsicht;

**[0038]** Fig. 3 die Abdeckkappen-Applizier Vorrichtung nach Fig. 2 in schaubildlicher Darstellung, von oben;

**[0039]** Fig. 4 die Abdeckkappen-Applizier Vorrichtung nach den Fig. 2 und 3, in Ansicht auf deren Längsseite, teilweise geschnitten;

**[0040]** Fig. 5 die Abdeckkappen-Applizier Vorrichtung nach den Fig. 2 bis 4, in schaubildlicher Darstellung mit Ansicht auf die Unterseite bzw. Aufnahmeseite für die Abdeckkappen;

**[0041]** Fig. 6 eine mögliche Ausbildung einer Abdeckkappe, welche in der Abdeckkappen-Applizier Vorrichtung aufgenommen werden kann, in schaubildlicher Darstellung in Richtung auf die Unterseite;

**[0042]** Fig. 7 eine andere Ausbildung einer Abdeckkappe, welche in der Abdeckkappen-Applizier Vorrichtung aufgenommen werden kann, in schaubildlicher Darstellung in Richtung auf die Unterseite;

**[0043]** Fig. 8 eine weitere mögliche Ausbildung einer Abdeckkappen-Applizier Vorrichtung, in Draufsicht;

**[0044]** Fig. 9 die Abdeckkappen-Applizier Vorrichtung nach Fig. 8, in Seitenansicht;

**[0045]** Fig. 10 eine andere mögliche Ausbildung einer Abdeckkappen-Applizier Vorrichtung, in schaubildlicher Darstellung auf die Aufnahmekammern;

**[0046]** Fig. 11 die Abdeckkappen-Applizier Vorrichtung nach Fig. 10, in schaubildlicher Darstellung auf deren Rückseite;

**[0047]** Fig. 12 eine weitere mögliche Ausbildung einer Abdeckkappe, welche in der Abdeckkappen-Applizier Vorrichtung aufgenommen werden kann, in schaubildlicher Darstellung in Richtung auf deren Unterseite.

**[0048]** Einführend sei festgehalten, dass in den unterschiedlich beschriebenen Ausführungsformen gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen versehen werden, wobei die in der gesamten Beschreibung enthaltenen Offenbarungen sinngemäß auf gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen übertragen

werden können. Auch sind die in der Beschreibung gewählten Lageangaben, wie z.B. oben, unten, seitlich usw. auf die unmittelbar beschriebene sowie dargestellte Figur bezogen und sind diese Lageangaben bei einer Lageänderung sinngemäß auf die neue Lage zu übertragen.

**[0049]** Der Begriff „insbesondere“ wird nachfolgend so verstanden, dass es sich dabei um eine mögliche speziellere Ausbildung oder nähere Spezifizierung eines Gegenstands oder eines Verfahrensschritts handeln kann, aber nicht unbedingt eine zwingende, bevorzugte Ausführungsform desselben oder eine zwingende Vorgehensweise darstellen muss.

**[0050]** In der Fig. 1 ist zum besseren Verständnis der Erfindung ein Teil eines Gebisses 1, nämlich das Unterkiefer mit daran angeordneten Zähnen 2 gezeigt. Zur definierten einzelnen Positionsbestimmung der einzelnen Zähne 2 dient ein sogenanntes Zahnschema und stellt somit ein System für die Zahnbezeichnungen dar. Üblicher Weise weist ein vollständiges Gebiss 1 einer erwachsenen Person vier mal acht Zähne 2 in jeder der einzelnen oberen und unteren sowie linken und rechten Zahnreihen auf. Damit ergibt dies eine maximale Gesamtanzahl an Zähnen von 32 Stück. Dies dann, wenn auch die vier Weisheitszähne, welche auch als dritte Molaren oder „Achter“ bezeichnet werden können, mitgezählt werden.

**[0051]** Zur Korrektur von Zahnfehlstellungen können unterschiedliche Vorrichtung eingesetzt werden. Im vorliegenden Beispiel dienen sogenannte Brackets 3 in Verbindung mit einem an den Brackets 3 daran gehaltenen Spanndraht 4 zur Durchführung der Korrektur. Die Brackets 3 sind an der vom Mundraum bzw. der Mundhöhle abgewendeten Seite an den Zähnen 2 befestigt und befinden sich somit auf der den Lippen zugewendeten Seite derselben. Die einzelnen Brackets 3 können zueinander unterschiedliche Raumformen aufweisen und auch aus den dafür vorgesehenen Werkstoffen, wie z.B. rostfreier Edelstahl, Gold, Keramik, Komposit, Kunststoff oder Titan, gebildet sein. Zur Aufnahme des Spanndrahts 4 in den Brackets 3 weisen diese zumeist einen Aufnahmeschlitz auf. Zur Befestigung des Spanndrahts 4 an den Brackets 3 können diese hakenförmig ausgebildete Fortsätze aufweisen. Mit einem Gummiring oder einem Drahtring kann der Spanndraht 4 bevorzugt an jedem der Brackets 3 gehalten werden, wie dies hinlänglich bekannt ist. Es gibt auch noch sogenannte selbstligierende Brackets (self-ligating Brackets). Bei dieser Technik wird der zu einem Bogen geformte Spanndraht 4 alleinig durch eine Klappe oder einen Riegel am jeweiligen Bracket 3 gehalten.

**[0052]** Aus optischen und ästhetischen Gründen kann es von der jeweiligen Person gewünscht sein, bevorzugt jedes der einzelnen Brackets 3 auf der vom Zahn 2 abgewendeten Seite abzudecken. Dies kann z.B. mit einer Knetmasse, insbesondere einem Wachs, oder aber auch mittels eigener Abdeckkappen 5 erfolgen. Eine der Abdeckkappen 5 ist noch in einer vom Zahn 2 und auch vom Bracket 3 distanzierten Position gezeigt. Um das Anbringen bzw. die Montage der Abdeckkappen 5 an den einzelnen Brackets 3 zu erleichtern, kann eine nachfolgend noch näher beschriebene Vorrichtung dienen. Die Abdeckkappen 5 können auch als Bracket-Abdeckkappen bezeichnet werden.

**[0053]** In den Fig. 2 bis 5 ist eine Abdeckkappen-Appliziervorrichtung 6 gezeigt, welche zur Aufnahme von mehreren Abdeckkappen 5 und zum Anbringen der Abdeckkappen 5 auf an den Zähnen 2 einer Person befestigten Brackets 3 ausgebildet ist.

**[0054]** Die Abdeckkappen-Appliziervorrichtung 6 umfasst mehrere Aufnahmeelemente 7, wobei jedes der Aufnahmeelemente 7 eine Aufnahmekammer 8 für eine darin aufzunehmende Abdeckkappe 5 definiert. Die einzelnen Aufnahmeelemente 7 sind bevorzugt wannenförmig, haubenförmig oder kappenförmig ausgebildet. Die Aufnahmekammer 8 ist von bevorzugt rundum durchlaufenden Seitenwänden 9 umgrenzt. Die Seitenwände 9 bilden ein Viereck aus, wobei bevorzugt die Seitenwände 9 zueinander in einem Winkel von 90° angeordnet sind. Weiters ist eine Rückwand 10 vorgesehen, welche die Seitenwände 9 miteinander verbindet und die Aufnahmekammer 8 an ihrer von einer Aufnahmeöffnung 11 abgewendeten Seite begrenzt. Es wäre aber auch möglich, die Seitenwände 9 nicht vollständig durchlaufend, sondern nur abschnittsweise vorzusehen. Unabhängig davon könnte aber auch die Rückwand 10 nur abschnittsweise ausgebildet sein. Diese wird jedoch bevorzugt vollständig ausgebildet und erstreckt sich zwischen allen vier Seitenwänden 9 jedes Aufnahmeelements 7.

**[0055]** Weiters sind die einzelnen Aufnahmeelemente 7 in einer Reihe hintereinander angeordnet und voneinander beabstandet angeordnet. Ein vordefinierter Mittenabstand 12 in Richtung der hintereinander angeordneten Aufnahmeelemente 7 mit deren Aufnahmekammern 8 entspricht in etwa einem üblichen Mittelwert eines Achsabstandes zwischen unmittelbar hintereinander angeordneten Zähnen 2.

**[0056]** Dies kann auch jener Abstand sein, welcher üblicher Weise zwischen den Zentren von einzelnen unmittelbar in einer Reihe hintereinander angeordneten Brackets 3 vorhanden ist.

**[0057]** Zur gegenseitigen Verbindung der einzelnen Aufnahmeelemente 7 untereinander sind weiters mehrere erste Verbindungsstege 13 vorgesehen, welche die jeweils voneinander beabstandet angeordneten Aufnahmeelemente 7 aufeinanderfolgend zu einer zusammengehörigen, streifenförmigen Baueinheit 14 miteinander verbinden. Je nach Bedarf kann die Anzahl der Aufnahmeelemente 7 frei gewählt werden, wobei der Wert der Anzahl zumeist zwischen zwei oder vier Stück und acht Stück, insbesondere vier bis sieben Stück, beträgt.

**[0058]** Zur besseren Halterung und/oder einer geführten Handhabung der zusammengehörigen, streifenförmigen Baueinheit 14, kann die Abdeckkappen-Appliziervorrichtung 6 auch noch zumindest eine Handhabe 15 aufweisen. Die zumindest eine Handhabe 15 ist anschließend an einem ersten Ende 16 der in einer Reihe hintereinander angeordneten und voneinander beabstandeten Aufnahmeelemente 7 der streifenförmigen Baueinheit 14 angeordnet. Die Umrissform der Handhabe 15 ist bei diesem Ausführungsbeispiel bei einer Draufsicht auf die Abdeckkappen-Appliziervorrichtung 6 in etwa rund, insbesondere kreisrund, gewählt. Es sind auch davon abweichende Umrissformen möglich. Das erste Ende 16 kann auch als erster Endbereich oder erster Endabschnitt der streifenförmigen Baueinheit 14 bezeichnet werden.

**[0059]** Bevorzugt ist die zumindest eine Handhabe 15 mittels zumindest eines weiteren Verbindungsstegs 17 mit dem unmittelbar benachbart angeordneten Aufnahmeelement 7 verbunden. So stellen der zumindest eine weitere Verbindungssteg 17 und die zumindest eine Handhabe 15 bevorzugt ebenfalls einen integralen Bestandteil der streifenförmigen Baueinheit 14 der Abdeckkappen-Appliziervorrichtung 6 dar.

**[0060]** Die zusammengehörige Baueinheit 14 der Abdeckkappen-Appliziervorrichtung 6 mit den Aufnahmeelementen 7, den ersten Verbindungsstegen 13 sowie gegebenenfalls der Handhabe 15 und der weitere Verbindungssteg 17 bilden im Bereich der Aufnahmeöffnungen 11 bei einer gestreckten Lage der einzelnen Komponenten eine gemeinsame Bauteilebene 18 aus. Da eine Bauhöhe der Aufnahmeelemente 7 von der Tiefe der Aufnahmekammern 8 ausgehend von der Aufnahmeöffnung 11 und einer zusätzlichen Wandstärke der Rückwand 10 gebildet ist und eine Stegdicke 19 der ersten Verbindungsstege 13 dazu geringer gewählt ist, überragen die einzelnen Aufnahmeelemente 7 zumindest die ersten Verbindungsstege 13 in einer senkrechten Richtung bezüglich der Bauteilebene 18. Weiters können die ersten Verbindungsstege 13 auch bezüglich einer Breite 20 der Aufnahmeelemente 7 in senkrechter Richtung bezüglich der Längserstreckung der Baueinheit 14 sowie in paralleler Richtung bezüglich Bauteilebene 18 eine dazu geringere Stegbreite 21 aufweisen.

**[0061]** Weiters ist es noch möglich, dass die Seitenwände 9 im Bereich der von ihnen umgrenzten Aufnahmeöffnung 11 jeweils in ihren aneinanderstoßenden Eckbereichen 22 höher ausgebildet sind als in jenen Längsabschnitten, welche jeweils zwischen den Eckbereichen 22 verlaufen oder angeordnet sind. Dies kann insbesondere bei jenen Seitenwänden 9 vorgesehen sein, welche parallel bezüglich der Längserstreckung der Baueinheit 14 verlaufend angeordnet sind. So kann jener zwischen den Eckbereichen 22 verlaufende Längsabschnitt eine konkave Krümmung oder eine konkav ausgebildete Ausnehmung aufweisen. Die jeweiligen Eckbereiche 22 können ebenflächig ausgebildet sein oder aber auch eine konvexe Krümmung aufweisen. Sind diese ebenflächig ausgebildet, können die Enden der Eckbereiche 22 im Bereich der Aufnahmeöffnung 11 in der Bauteilebene 18 angeordnet sein.

**[0062]** Um die Abdeckkappen-Appliziervorrichtung 6 mitsamt den darin aufgenommenen Abdeckkappen 5 besser vor den Brackets 3 sowie dem zwischen den Brackets 3 verlaufend an-

geordneten Spanndraht 4 positionieren zu können und auch noch näher hin in Richtung auf die Zähne 2 verlagern zu können, kann im Bereich der Aufnahmeseite der Aufnahmeelemente 7 für die Abdeckkappen 5 eine Längsnut 23 vorgesehen sein. Die Längsnut 23 erstreckt sich bevorzugt durchgehend zwischen allen Aufnahmeelementen 7 sowie den zwischen diesen angeordneten ersten Verbindungsstegen 13. Die Längsnut 23 kann sich auch noch weiter über das erste Ende 16 hinaus in den weiteren Verbindungssteg 17 sowie zumindest bereichsweise in die Handhabe 15 hinein erstrecken.

**[0063]** Zusätzlich kann auch noch ein Positionierelement 24 vorgesehen sein, welches ebenfalls einen integralen Bestandteil der streifenförmigen Baueinheit 14 darstellen kann. In der Fig. 2 ist das Positionierelement 24 in strichlierten Linien angedeutet. Das Positionierelement 24 ist an einem zweiten Ende 25 der in einer Reihe hintereinander angeordneten und voneinander beabstandeten Aufnahmeelemente 7 der streifenförmigen Baueinheit 14 der Abdeckkappen-Appliervorrichtung 6 angeordnet. Das zweite Ende 25 befindet sich in Längserstreckung der voneinander beabstandeten Aufnahmeelemente 7 der streifenförmigen Baueinheit 14 gesehen bezüglich des ersten Endes 16 diesem gegenüberliegend. Das zweite Ende 25 kann auch als zweiter Endbereich oder zweiter Endabschnitt der streifenförmigen Baueinheit 14 bezeichnet werden. Das Positionierelement 24 kann zum Einhängen und dem positionierten Ausrichten an einem Ende des Spanndrahts 4 dienen. Das Ende des Spanndrahts 4 ist dabei jenes Ende, welches das im Mund befindliche hinterste Bracket 3 nach hinten überragt.

**[0064]** Bei der Darstellung der Abdeckkappen-Appliervorrichtung 6 in den Fig. 3 und 5 ist noch zu ersehen, dass die dem ersten Ende 16 gegenüberliegend angeordnete Seitenwand 9 des in der Reihenfolge letzten Aufnahmeelements 7 eine Freistellung oder eine die Seitenwand 9 durchsetzende Ausnehmung 26 aufweisen kann. Die Ausnehmung 26 kann somit an jener Seitenwand 9 ausgebildet sein, welche auch das zweite bzw. weitere Ende 25 der Baueinheit 14 der Abdeckkappen-Appliervorrichtung 6 an dem letzten Aufnahmeelement 7 bildet. Bevorzugt erstreckt sich Ausnehmung 26 ausgehend von der Aufnahmeöffnung 11 oder ausgehend von der Bauteilebene 18 in die Seitenwand 9 hinein. Die Ausnehmung 26 kann dazu dienen, bei der Vorpositionierung und nachfolgenden Abgabe der Abdeckkappe 5 den nicht näher dargestellten Spanndraht 4, insbesondere das über das letzte Bracket 3 hinausragende Endstück aufnehmen zu können.

**[0065]** Zur Veränderung und Anpassung des Mittenabstandes 12 zwischen den einzelnen Aufnahmeelementen 7 sind zumindest die ersten Verbindungsstege 13 aus einem Werkstoff gebildet sind, welcher elastisch verformbar ausgebildet ist. Unter elastisch verformbar wird hier verstanden, dass unter Einwirkung einer von einer Bedienperson aufgebrachten relativ geringen Zugkraft der Mittenabstand 12 an den jeweiligen Abstand zwischen unmittelbar hintereinander angeordneten Brackets 3 einfach verändert und angepasst werden kann, um so die in der Aufnahmekammer 8 befindliche Abdeckkappe 5 vorpositioniert ausrichten zu können und nachfolgend an das vorgesehene Bracket 3 übergeben zu können. Die aufzubringende Zugkraft ist so auszulegen, dass auf keine Fälle die Haftkraft des Brackets 3 am jeweiligen Zahn 2 überschritten wird und es zu einem ungewollten Ablösen der Haftverbindung zwischen dem Bracket 3 und dem Zahn 2 kommt. Weiters ist es vorteilhaft, wenn der Werkstoff der ersten Verbindungsstege 13 selbsttätig elastisch rückstellbar ausgebildet ist. So kann der Werkstoff der ersten Verbindungsstege 13 aus der Gruppe von Kunststoffen, Elastomeren, thermoplastischen Elastomeren, Gummi, Silikon gewählt sein.

**[0066]** Als vorteilhaft hat sich erwiesen, wenn der Werkstoff der ersten Verbindungsstege 13 einen Elastizitätsmodul mit einem Wert aufweist, der aus einem Wertebereich stammt, dessen untere Grenze  $3 \text{ N/mm}^2$  und dessen obere Grenze  $500 \text{ N/mm}^2$  beträgt.

**[0067]** Um eine einheitlich, aus einem einzigen Werkstoff gebildete streifenförmigen Baueinheit 14 ausbilden zu können, sind bevorzugt die zumindest eine Handhabe 15 und/oder das Positionierelement 24 und/oder der zumindest eine weitere Verbindungssteg 17 und/oder die Aufnahmeelemente 7 aus demselben Werkstoff gebildet wie die ersten Verbindungsstege 13.

**[0068]** Die Herstellung der Abdeckkappen-Appliervorrichtung 6 als streifenförmiger Baueinheit

14 kann je nach gewähltem Werkstoff z.B. mittels eines Spritzgießvorganges, eines Vulkansivvorganges, eines 3-D Druckverfahrens, eines Tiefziehvorganges oder eines anderen Umformvorganges oder dgl. erfolgen.

**[0069]** Um bei einem unbeabsichtigten Einatmen einer Abdeckkappe 5 in die Luftröhre und dem nachfolgenden Einlagern derselben in der Lunge auch noch eine Röntgensichtbarkeit zu erreichen, kann der Werkstoff der Abdeckkappe 5 selbst bei Röntgenstrahlen sichtbar erscheinen. Es wäre aber auch noch möglich, in den Werkstoff der Abdeckkappe 5 eine Beimengung eines bei Röntgenstrahlen sichtbaren Stoffes zuzugeben. Es kann die vom Zahn 2 abgewendete Oberfläche der Abdeckkappe 5 auch mit einem Motiv versehen oder ausgebildet sein. So könnte die einem Betrachter zugewendete Außenseite der Abdeckkappe 5 als Werbefläche oder dgl. dienen. Die Abdeckkappe 5 könnte auch noch Geschmacksstoffe und/oder Schutzsubstanzen enthalten oder mit diesen beschichtet sein.

**[0070]** Die Abdeckkappen-Appliziervorrichtung 6 dient dazu, mehrere Abdeckkappen 5 in einer vorbestimmten Reihenfolge in Abhängigkeit von der Reihenfolge der Brackets 3 in den dafür bestimmten Aufnahmeelementen 7 einzusetzen und nachfolgend nacheinander in einer jeweils vorpositionierten Lage an das jeweilige Bracket 3 aus der Aufnahmekammer 8 abgeben und befestigen zu können.

**[0071]** Die Vorbereitung der Abdeckkappen-Appliziervorrichtung 6 und das nachfolgende Positionieren und Abgeben kann zumindest folgende Schritte umfassen:

- Bereitstellen der Abdeckkappen-Appliziervorrichtung 6 mit einer streifenförmigen Baueinheit 14 mit mehreren Aufnahmekammern 8 für jeweils eine darin aufzunehmende Abdeckkappe 5. Die Aufnahmekammern 8 sind in einer Reihe hintereinander angeordnet und voneinander beabstandet angeordnet.
- Bereitstellen von mehreren an den einzelnen Brackets 3 anzubringenden Abdeckkappen 5,
- Einsetzen der einzelnen bereitgestellten Abdeckkappen 5 in jeweils eine dafür vorgesehene Aufnahmekammer 8 ,
- Einbringen der für die Abgabe der einzelnen Abdeckkappen 5 vorbereiteten Abdeckkappen-Appliziervorrichtung 6 in den geöffneten Mund einer Person,
- Ausrichten zumindest einer der Aufnahmekammern 8 mit der darin aufgenommenen Abdeckkappe 5 in einer einander überdeckenden Lage mit einem an einem Zahn 2 befestigten Bracket 3,
- Durchführen der Abgabe der ausgerichteten und abzugebenden Abdeckkappe 5 durch Aufbringen einer in Richtung auf den Zahn 2 gerichteten Druckkraft auf die Baueinheit 14 und Aufbringen der Abdeckkappe 5 auf das Bracket 3,
- Weiteres Ausrichten der noch in den Aufnahmekammern 8 vorhandenen weiteren Abdeckkappen 5 bezüglich der jeweiligen abzudeckenden Brackets 3 und nacheinander Durchführen der Abgabe der noch abzugebenden Abdeckkappen 5 auf die noch abzudeckenden Brackets 3,
- Entfernen der Abdeckkappen-Appliziervorrichtung 6 aus dem Mund der Person.

**[0072]** Das Bereitstellen der Abdeckkappen 5 und das Einsetzen der bereitgestellten Abdeckkappen 5 in die jeweils dafür vorgesehene Aufnahmekammer 8 wird in jener Reihenfolge durchgeführt, welche auch jener Reihenfolge der an den Zähnen 2 befestigten Brackets 3 entspricht. So ist es möglich, je nach dem an den Zähnen 2 befestigten Bracket 3 eine eigens dafür ausgebildete Abdeckkappe 5 vorzusehen. Es wäre aber auch möglich, eine universell einsetzbare Abdeckkappe 5 vorzusehen, welche an jeder möglichen Form der Brackets 3 angebracht werden kann.

**[0073]** Zumeist wird mit dem positionierten gegenseitigen Ausrichten des Aufnahmeelements 7 in einer einander überdeckender Lage mit dem am Zahn 2 befestigten und im Mund der Person

befindlichen hintersten Bracket 3 begonnen.

**[0074]** Die Verwendung der Abdeckkappen-Appliziervorrichtung 6 durch einen Benutzer kann derart erfolgen, dass dieser bereits die vorgerüstete Abdeckkappen-Appliziervorrichtung 6 mit den jeweils für ihn bestimmten Abdeckkappen 5 erhält und die Abdeckkappen 5 nur mehr von ihm an die jeweiligen Brackets 3 abzugeben sind. Die so bereitgestellten Abdeckkappen-Appliziervorrichtungen 6 mit den bereits darin für den Benutzer aufgenommenen Abdeckkappen 5 können zusätzlich gemäß den Vorschriften in einer dafür vorgesehenen Verpackung aufgenommen sein. Die Verpackung kann so gestaltet sein, dass je nach Anzahl und Anordnung der Brackets 3 diese alle für einen Appliziervorgang notwendigen Abdeckkappen-Appliziervorrichtungen 6 enthält. So könnten z.B. für oben und unten sowie rechts und links jeweils eine eigene Abdeckkappen-Appliziervorrichtung 6 vorgesehen sein. Weiters könnten auch für mehrere Appliziervorgänge die dafür benötigten Abdeckkappen-Appliziervorrichtungen 6 in mehrfacher Anzahl in der Verpackung bevorratet sein.

**[0075]** Es wäre auch möglich, dass der Benutzer selbst die für ihn bestimmten Abdeckkappen 5 in der vorgesehenen Reihenfolge in die Aufnahmekammern 8 der Abdeckkappen-Appliziervorrichtung 6 einsetzt und nachfolgend den Abgabevorgang durchführt.

**[0076]** Die Fig. 6 zeigt eine mögliche und gegebenenfalls für sich eigenständige Ausführungsform der Abdeckkappe 5, wobei wiederum für gleiche Teile gleiche Bezugszeichen bzw. Bauteilbezeichnungen wie in den vorangegangenen Fig. 1 bis 5 verwendet werden. Um unnötige Wiederholungen zu vermeiden, wird auf die detaillierte Beschreibung in den vorangegangenen Fig. 1 bis 5 hingewiesen bzw. Bezug genommen.

**[0077]** Die äußere Grundrissform der Abdeckkappe 5 ist so ausgebildet, dass diese der Querschnittform der von den Seitenwänden 9 umgrenzten Aufnahmekammer 8 soweit entspricht, dass diese in der Aufnahmekammer 8 aufgenommen und bis hin zur Abgabe aus dieser darin positioniert gehalten werden kann. Jene sich in Längsrichtung bezüglich der Längserstreckung der Baueinheit 14 erstreckenden Längswände 27 sind bevorzugt vollständig ausgebildet. In jenen dazu quer oder rechtwinkelig ausgerichteten Querwänden 28 sind Aufnahmeschlitz 29 angeordnet, in welche der Spanndraht 4 aufgenommen werden kann. Jeder der Aufnahmeschlitz 29 weist ausgehend von einer offenen Unterseite der Abdeckkappe 5 hin in Richtung auf eine Kappenwand 30 eine V-förmig verengende Schlitzform auf.

**[0078]** Die Längswände 27 sowie die Querwände 28 ragen ausgehend von der Kappenwand 30 vor und umgrenzen gemeinsam mit dieser eine Kammer 37, welche zur Aufnahme des abzudeckenden Brackets 3 dient. Die Querschnittsform der Abdeckkappe 5, welche von den Längswänden 27 und den Querwänden 28 umgrenzt ist, ist so zu wählen, dass die Abdeckkappe 5 einerseits in der Aufnahmekammer 8 aufgenommen und andererseits auch am Bracket 3 aufgesetzt werden kann.

**[0079]** Der Endbereich des Aufnahmeschlitzes 29 bildet einen Aufnahmebereich oder Aufnahmeabschnitt 42 für den Spanndraht 4 aus und weist bevorzugt einen der Drahtform des Spanndrahts 4 angepassten Querschnitt auf. Im Übergangsbereich zwischen dem Aufnahmeabschnitt 42 oder dem Aufnahmebereich für den Spanndraht 4 und dem sich V-förmig verengenden Aufnahmeschlitz 29 sind beidseits Haltenasen 31 ausgebildet, mittels welcher Haltenasen 31 die Abdeckkappe 5 zusätzlich am Spanndraht 4 arretiert gehalten werden kann. Damit bildet der Aufnahmeabschnitt 42 oder der Aufnahmebereich für den Spanndraht 4 eine Arretiervorrichtung für die Abdeckkappe 5 am Spanndraht 4 aus.

**[0080]** Weiters kann in zumindest einem der Eckbereiche 32 zwischen einer Längswand 27 und einer Querwand 28 zumindest eine Durchbrechung 33 angeordnet oder vorgesehen sein. Die zumindest eine Durchbrechung 33 kann dazu dienen, vom Bracket 3 vorragende oder dieses überragende Teile oder Komponenten aufnehmen zu können. Die zumindest eine Durchbrechung 33 kann auch in einer davon abweichenden Lage oder Position angeordnet oder vorgesehen sein.

**[0081]** In der Fig. 7 ist eine weitere und gegebenenfalls für sich eigenständige Ausführungsform

der Abdeckkappe 5 gezeigt, wobei wiederum für gleiche Teile gleiche Bezugszeichen bzw. Bauteilbezeichnungen wie in den vorangegangenen Fig. 1 bis 6 verwendet werden. Um unnötige Wiederholungen zu vermeiden, wird auf die detaillierte Beschreibung in den vorangegangenen Fig. 1 bis 6 hingewiesen bzw. Bezug genommen.

**[0082]** Der grundsätzliche Aufbau der Abdeckkappe 5 entspricht jener Ausbildung, wie diese bereits in der Fig. 6 beschrieben worden ist. Deshalb wird darauf nicht mehr näher eingegangen und auf die vorangehende Beschreibung Bezug genommen. Zusätzlich ist hier noch vorgesehen, dass an zumindest einer der Querwände 28 ein Schutzelement 34 zum Abdecken des Spanndrahts 4 daran einstückig angeordnet ist. Im Schutzelement 34 ist auch jener Aufnahmeschlitz 29 angeordnet oder ausgebildet, wie dieser zuvor für die Querwände 28 beschrieben worden ist. Es wäre auch wiederum möglich, die zuvor in der Fig. 6 beschriebene Durchbrechung 33 im Eckbereich oder Übergangsbereich zwischen einer Längswand 27 und einer Querwand 28 vorzusehen.

**[0083]** Weiters ist hier noch dargestellt, dass die Abdeckkappe 5 eine Außenkappe 35 und ein in der Kammer 37 angeordnetes oder aufgenommenes Einlageelement 36 umfassen kann. Das Einlageelement 36 kann, wie im vorliegenden Ausführungsbeispiel gezeigt, kappenförmig ausgebildet sein. In diesem Fall bildet das Einlageelement 36 eine Innenkappe aus. Bevorzugt wird als Werkstoff für die Außenkappe 35 ein bezüglich des Werkstoffs des Einlageelements 36 dazu festerer und/oder härterer Werkstoff gewählt. So könnte z.B. die Außenkappe 35 aus einem Kunststoff und das Einlageelement 36 oder die daraus gebildete Innenkappe aus einem dazu elastischeren Material, wie z.B. einem Silikonwerkstoff, einem TPE oder dgl. gebildet sein. Bevorzugt sind die Außenkappe 35 und das Einlageelement 36 miteinander zumindest abschnittsweise oder bereichsweise verbunden. Die kann z.B. mittels eines Klebevorgangs, eines Schweißvorgangs oder dgl. erfolgen. Es wäre aber auch möglich, die beiden Kappenteile (Außenkappe 35 und Einlageelement 36) im Zuge des Herstellvorgangs der Abdeckkappe 5 miteinander zu verbinden. Dies könnte z.B. durch einen Anformvorgang erfolgen. Die Abdeckkappe 5 gemäß der Fig. 7 kann auch als 2-Komponenten Abdeckkappe bezeichnet werden.

**[0084]** Abschließend sei angemerkt, dass die Ausbildungen und die Merkmale der beiden in den Fig. 6 und 7 beschriebenen Abdeckkappen 5 beliebig miteinander kombiniert werden können. Es kann aber auch jede der Abdeckkappen 5 für sich allein eine unabhängige Erfindung darstellen und auf diese Ausbildung allein ein möglicher Schutz gerichtet werden.

**[0085]** In den Fig. 8 und 9 sind mögliche und gegebenenfalls jeweils für sich eigenständige Ausführungsform der Abdeckkappen-Applizier Vorrichtung 6 gezeigt, wobei wiederum für gleiche Teile gleiche Bezugszeichen bzw. Bauteilbezeichnungen wie in den vorangegangenen Fig. 1 bis 7 verwendet werden. Um unnötige Wiederholungen zu vermeiden, wird auf die detaillierte Beschreibung in den vorangegangenen Fig. 1 bis 7 hingewiesen bzw. Bezug genommen. Die nachfolgend beschriebenen Ausbildungen können für sich allein und/oder aber auch in Kombination mit der Ausführung gemäß den Fig. 2 bis 5 verwendet werden.

**[0086]** Da der grundsätzliche Aufbau dieser hier gezeigten Abdeckkappen-Applizier Vorrichtung 6 jenem Aufbau entspricht, wie dieser zuvor in den Fig. 2 bis 5 beschrieben worden ist, wird hier nur mehr auf die davon abweichenden Ausbildungen näher eingegangen.

**[0087]** Die Handhabe 15 weist bei diesem Ausführungsbeispiel in Draufsicht keine runde Umrissform, wie zuvor in den Fig. 2 bis 5 dargestellt, sondern eine ovale bis elliptische Umrissform auf. Damit kann eine längere Ausdehnung in Richtung der Längserstreckung der Abdeckkappen-Applizier Vorrichtung 6 geschaffen und so das Ergreifen und Halten der gesamten Abdeckkappen-Applizier Vorrichtung 6 verbessert und/oder erleichtert werden.

**[0088]** Zusätzlich ist noch dargestellt, dass die Handhabe 15 an ihrer von der offenen Unterseite der Aufnahmekammern 8 oder der Bauteilebene 18 abgewendeten Oberseite mit mehreren Rippen 38 oder Stegen versehen sein kann. Die Rippen 38 weisen eine Längserstreckung auf, welche quer, insbesondere senkrecht, bezüglich der Längserstreckung der Baueinheit 14 verlaufend ausgerichtet ist. Zwischen unmittelbar benachbart verlaufenden Rippen 38 bildet sich

jeweils eine nutzförmige Vertiefung an der Oberseite der Handhabe 15 aus. Durch diese Rip-pung kann die Haltewirkung beim Appliziervorgang, insbesondere bei Zugbeanspruchung zum positionierten Ausrichten der überdeckenden Lage des jeweiligen Aufnahmeelements 7 mit dem am Zahn 2 befestigten Bracket 3, verbessert werden. Anstatt oder zusätzlich dazu wäre es möglich, mehrere über die Oberfläche verteilt angeordnete Vorsprünge oder Ansätze an der Handhabe 15 vorzusehen. Damit kann auch die Griffigkeit und die Handhabung verbessert werden.

**[0089]** Weiters ist in der Fig. 9 im Bereich oder Abschnitt des zweiten Endes 25 der Baueinheit 14 noch dargestellt, dass an zumindest einem der Aufnahmeelemente 7 ein Abstützelement 39 vorgesehen oder angeordnet sein kann. Bevorzugt erstreckt sich das Abstützelement 39 ausgehend vom zweiten Ende 25 der Baueinheit 14 in Richtung auf das erste Ende 16 und über-ragt die Rückwand 10 auf die von der Aufnahmekammer 8 abgewendete Seite oder Richtung. So kann sich das Abstützelement 39 über mehrere der Aufnahmeelemente 7 erstrecken und mit diesen verbunden sein. Je nach Größe und Abmessung des Abstützelements 39 kann dieses aus einem Vollmaterial oder als Hohlkörper oder Teil eines Hohlkörpers ausgebildet sein.

**[0090]** Weiters kann das Abstützelement 39 nur als Anschlag ausgebildet sein, um so beim Einschieben der Abdeckkappen-Appliziervorrichtung 6 in dem Mund einen Gegenhalt für den daran abzustützens Finger des Benutzers zu bilden. Das Abstützelement 39 dient in diesem Fall dazu, die gesamte Baueinheit 14 mit den bereits darin aufgenommenen Abdeckkappen 5 besser bis an die im Mund befindlichen hinteren Zähne mit den dort angebrachten Brackets 3 bewegen zu können. So kann z.B. ein Finger des Benutzers beim Einbringen in den Mund am Abstützelement 39 abgestützt und so leichter und genauer positioniert werden. Ist der Positi-oniervorgang erfolgt, kann durch Aufbringen einer Druckkraft auf das Abstützelement 39 in Rich-tung auf den Zahn 2 der Appliziervorgang und damit die Abgabe der jeweiligen Abdeckkappe 5 aus der darunter befindlichen Aufnahmekammer 8 des Aufnahmeelements 7 durchgeführt werden.

**[0091]** Bevorzugt kann das Abstützelement 39 als Hohlkörper oder Teil eines Hohlkörpers ausgebildet sein, welcher eine Hohlkörperwand 40 umfasst. Das Abstützelement 39 ist auf seiner dem ersten Ende 16 zugewendeten Seite offen ausgebildet oder weist eine konkave Krümmung auf der der Baueinheit 14 zugewendeten Seite auf. Bei dieser Ausbildung wird ermöglicht, dass ein Teilabschnitt eines Fingers des Benutzers in das Abstützelement 39 und damit zwischen die Hohlkörperwand 40 und zumeist die streifenförmige Baueinheit 14 mit den Aufnahmeelementen 7 und den Verbindungsstegen 13 hineinragt, um damit eine noch bessere Führung und Positionierung zu ermöglichen. In diesem Fall kann das Abstützelement 39 einen Teilabschnitt eines Fingerhutes bilden. Damit kann die Abdeckkappen-Appliziervorrichtung 6 direkt mit dem jeweiligen Finger stets mitbewegt werden. Das Abstützelement 39 ist zumindest abschnittsweise mit einem oder mehreren der Aufnahmeelemente 7 verbunden. Es wäre mög-lich, das Abstützelement 39 als eigenen Bauteil auszubilden und mit zumindest einem der Aufnahmeelemente 7 und/oder zumindest einem der Verbindungsstege 13 zu koppeln oder verbinden. Unabhängig davon könnte aber das Abstützelement 39 gemeinsam mit den Auf-nahmeelementen 7, den Verbindungsstegen 13 und/oder 17 sowie gegebenenfalls der Hand-habe 15 ausgebildet werden. Dies insbesondere dann, wenn das Abstützelement 39 als Hohl-körper ausgebildet ist.

**[0092]** In den Fig. 10 und 11 ist eine weitere und gegebenenfalls für sich eigenständige Ausführungsform der Abdeckkappen-Appliziervorrichtung 6 gezeigt, wobei wiederum für gleiche Teile gleiche Bezugszeichen bzw. Bauteilbezeichnungen wie in den vorangegangenen Fig. 1 bis 9 verwendet werden. Um unnötige Wiederholungen zu vermeiden, wird auf die detaillierte Be-schreibung in den vorangegangenen Fig. 1 bis 9 hingewiesen bzw. Bezug genommen.

**[0093]** Bei diesem Ausführungsbeispiel ist als Aufnahmekörper für die daran aufzunehmenden Abdeckkappen 5 eine auf den Querschnitt bezogen nahezu durchgängig ausgebildete streifen-förmige Baueinheit 14 vorgesehen. Die zuvor einen geringeren Querschnitt aufweisenden Ver-bindungsstege 13 weisen hier den gleichen Querschnitt wie die Aufnahmeelemente 7 auf und

verbinden diese damit über den gesamten Querschnitt gesehen miteinander. In der streifenförmigen Baueinheit 14 sind wiederum die Aufnahmekammern 8 in einer Reihe hintereinander angeordnet und in Richtung der Längserstreckung der streifenförmigen Baueinheit 14 voneinander beabstandet angeordnet.

**[0094]** Da die Verbindungsstege 13 hier eine an die Aufnahmeelemente 7 angepasste Querschnittsabmessung aufweisen, wird eine durchgängige, streifenförmige Baueinheit 14 mit den darin angeordneten oder ausgebildeten Aufnahmekammern 8 ausgebildet. Die streifenförmige Baueinheit 14 weist ebenfalls das erste Ende 16 und das davon distanziert angeordnete zweite Ende 25 auf.

**[0095]** Anschließend an das erste Ende 16 kann wiederum die Handhabe 15 angeordnet oder ausgebildet sein. Der Querschnitt des weiteren Verbindungsstegs 17 zwischen dem Ende 16 der Baueinheit 14 und der Handhabe 15 ist so ausgebildet, dass ein stufenloser Übergang ausgebildet ist.

**[0096]** Im Bereich des zweiten Endes 25 der Baueinheit 14 kann wiederum das Abstützelement 39 angeordnet oder ausgebildet sein. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel weist das Abstützelement 39 im Querschnitt bezüglich der Längserstreckung der Baueinheit 14 gesehen eine hakenförmig gebogene Krümmung auf. Das freie Ende des Abstützelements 39 ragt in Richtung auf das erste Ende 16 der Baueinheit 14. Damit überragt das Abstützelement 39 eine Rückfläche der streifenförmigen Baueinheit 14 auf der von der Aufnahmekammer 8 abgewendeten Seite.

**[0097]** Beidseits der Aufnahmekammern 8 ist in der vom Aufnahmeelement 7 oder der von den Aufnahmeelementen 7 gebildeten Baueinheit 14 jeweils in deren Seitenwand 9 eine Ausnehmung 41 vorgesehen oder ausgebildet. Die Ausnehmungen 41 weisen in Richtung der Längserstreckung zwischen den beiden Enden 16, 25 einen bogenförmigen Längsverlauf auf. Weiters kann auch wiederum die zuvor beschriebene, jedoch hier nicht näher dargestellte Längsnut 23 vorgesehen sein, welche sich in Längsrichtung der Baueinheit 14 sowie im Bereich der offenen Enden der Aufnahmekammern 8 erstreckt.

**[0098]** In der Fig. 12 ist eine weitere und gegebenenfalls für sich eigenständige Ausführungsform der Abdeckkappe 5 gezeigt, wobei wiederum für gleiche Teile gleiche Bezugszeichen bzw. Bauteilbezeichnungen wie in den vorangegangenen Fig. 1 bis 11 verwendet werden. Um unnötige Wiederholungen zu vermeiden, wird auf die detaillierte Beschreibung in den vorangegangenen Fig. 1 bis 11 hingewiesen bzw. Bezug genommen.

**[0099]** Die äußere Grundrissform der Abdeckkappe 5, insbesondere der Außenkappe 35, ist so ausgebildet, dass diese der Querschnittform der von den Seitenwänden 9 umgrenzten Aufnahmekammer 8 soweit entspricht, dass diese in der Aufnahmekammer 8 aufgenommen und bis hin zur Abgabe aus dieser darin positioniert gehalten werden kann. Jene sich in Längsrichtung bezüglich der Längserstreckung der Baueinheit 14 erstreckenden Längswände 27 sind hier bezüglich der Querwände 28 verkürzt ausgebildet. Weiters können die Querwände 28 ausgehend von ihrer von der Kappenwand 30 abgewendeten Stirnseite jeweils abfallend hin in Richtung auf die dazu verkürzten Längswände 27 ausgebildet sein.

**[00100]** In jenen dazu quer oder rechtwinkelig ausgerichteten Querwänden 28 sind Aufnahmeschlitze 29 angeordnet, in welche der Spanndraht 4 aufgenommen werden kann. Jeder der Aufnahmeschlitze 29 weist ausgehend von einer offenen Unterseite der Abdeckkappe 5 hin in Richtung auf eine Kappenwand 30 eine V-förmig verengende Schlitzform auf.

**[00101]** Die Längswände 27 sowie die Querwände 28 ragen ausgehend von der Kappenwand 30 unterschiedlich weit vor und umgrenzen gemeinsam mit dieser die Kammer 37. In der Kammer 37 kann wiederum das Einlageelement 36 angeordnet oder aufgenommen sein. Die Werkstoffe können analog gewählt werden, wie diese zuvor bereits zu den Ausbildungen in den Fig. 6 und 7 beschrieben worden sind.

**[00102]** Der Ordnung halber sei abschließend darauf hingewiesen, dass zum besseren Verständnis des Aufbaus Elemente teilweise unmaßstäblich und/oder vergrößert und/oder verkleinert dargestellt wurden.

## BEZUGSZEICHENLISTE

1	Gebiss	30	Kappenwand
2	Zahn	31	Haltenase
3	Bracket	32	Eckbereich
4	Spanndraht	33	Durchbrechung
5	Abdeckkappe	34	Schutzelement
6	Abdeckkappen-Applizier- richtung	35	Außenkappe
7	Aufnahmeelement	36	Einlageelement
8	Aufnahmekammer	37	Kammer
9	Seitenwand	38	Rippe
10	Rückwand	39	Abstützelement
11	Aufnahmeöffnung	40	Hohlkörperwand
12	Mittenabstand	41	Ausnehmung
13	erster Verbindungssteg	42	Aufnahmeabschnitt
14	Baueinheit		
15	Handhabe		
16	erstes Ende		
17	weiterer Verbindungssteg		
18	Bauteilebene		
19	Stegdicke		
20	Breite		
21	Stegbreite		
22	Eckbereich		
23	Längsnut		
24	Positionierelement		
25	zweites Ende		
26	Ausnehmung		
27	Längswand		
28	Querwand		
29	Aufnahmeschlitz		

## Patentansprüche

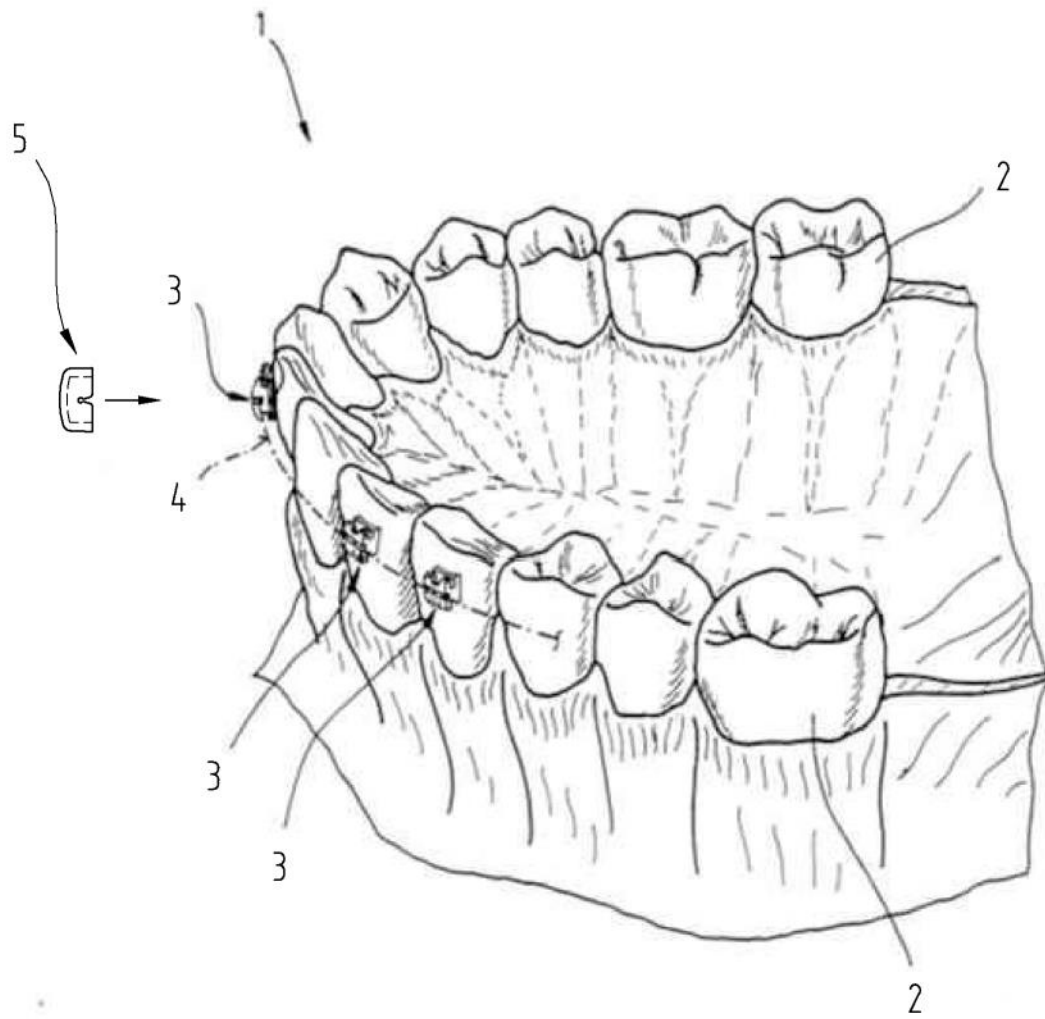
1. Abdeckkappen-Appliziervorrichtung (6) zur Aufnahme von mehreren Abdeckkappen (5) und zum Anbringen der Abdeckkappen (5) auf an den Zähnen (2) einer Person befestigten Brackets (3) durch Abgabe der Abdeckkappen (5) aus der Abdeckkappen-Appliziervorrichtung (6), wobei
  - eine streifenförmige Baueinheit (14) vorgesehen ist und die Baueinheit (14) mehrere Aufnahmekammern (8) für jeweils eine darin aufzunehmende Abdeckkappe (5) aufweist,
  - die Aufnahmekammern (8) in einer Reihe hintereinander angeordnet und in Richtung der Längserstreckung der streifenförmigen Baueinheit (14) voneinander beabstandet angeordnet sind, und wobei
  - die streifenförmige Baueinheit (14) ein erstes Ende (16) und ein davon distanziert angeordnetes zweites Ende (25) aufweist, **dadurch gekennzeichnet**,
  - dass zumindest eine Handhabe (15) vorgesehen ist, welche zumindest eine Handhabe (15) anschließend an das erste Ende (16) der in einer Reihe hintereinander angeordneten und voneinander beabstandeten Aufnahmekammern (8) angeordnet ist.
2. Abdeckkappen-Appliziervorrichtung (6) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Anzahl der Aufnahmekammern (8) einen Wert zwischen zwei Stück und acht Stück, insbesondere vier bis sieben Stück, aufweist.
3. Abdeckkappen-Appliziervorrichtung (6) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die streifenförmige Baueinheit (14) mehrere Aufnahmeelemente (7) umfasst, und jedes der Aufnahmeelemente (7) jeweils eine Aufnahmekammer (8) für eine darin aufzunehmende Abdeckkappe (5) definiert, und dass mehrere erste Verbindungsstege (13) vorgesehen sind, welche erste Verbindungsstege (13) die jeweils voneinander beabstandet angeordneten Aufnahmeelemente (7) aufeinanderfolgend zu der zusammengehörigen, streifenförmigen Baueinheit (14) miteinander verbinden.
4. Abdeckkappen-Appliziervorrichtung (6) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Anzahl der Aufnahmeelemente (7) einen Wert zwischen zwei Stück und acht Stück, insbesondere vier bis sieben Stück, aufweist.
5. Abdeckkappen-Appliziervorrichtung (6) nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zumindest eine Handhabe (15) anschließend an das erste Ende (16) der in einer Reihe hintereinander angeordneten und voneinander beabstandeten Aufnahmeelemente (7) angeordnet ist und dass ein weiterer Verbindungssteg (17) vorgesehen ist, mittels welchem zumindest einen weiteren Verbindungssteg (17) die Handhabe (15) mit dem unmittelbar benachbart angeordneten Aufnahmeelement (7) verbunden ist.
6. Abdeckkappen-Appliziervorrichtung (6) nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass jenes Aufnahmeelement (7), welches am zweiten Ende (25) der streifenförmigen Baueinheit (14) angeordnet ist, in einer dem ersten Ende (16) gegenüberliegend angeordneten Seitenwand (9) eine die Seitenwand (9) durchsetzende Ausnehmung (26) aufweist.
7. Abdeckkappen-Appliziervorrichtung (6) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass im Bereich einer Aufnahmeseite der streifenförmigen Baueinheit (14) für die Abdeckkappen (5) eine Längsnut (23) vorgesehen ist, welche Längsnut (23) sich durchgehend zumindest zwischen allen Aufnahmekammern (8) erstreckt.
8. Abdeckkappen-Appliziervorrichtung (6) nach einem der Ansprüche 1, 2 oder 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Positionierelement (24) vorgesehen ist, welches Positionierelement (24) an dem zweiten Ende (25) der in einer Reihe hintereinander angeordneten und voneinander beabstandeten Aufnahmekammern (8) angeordnet ist, und das Positionierelement (24) zum positionierten Ausrichten an einem das im Mund befindliche hinterste Bracket (3) überragenden Ende eines Spanndrahts (4) einhängbar ist.

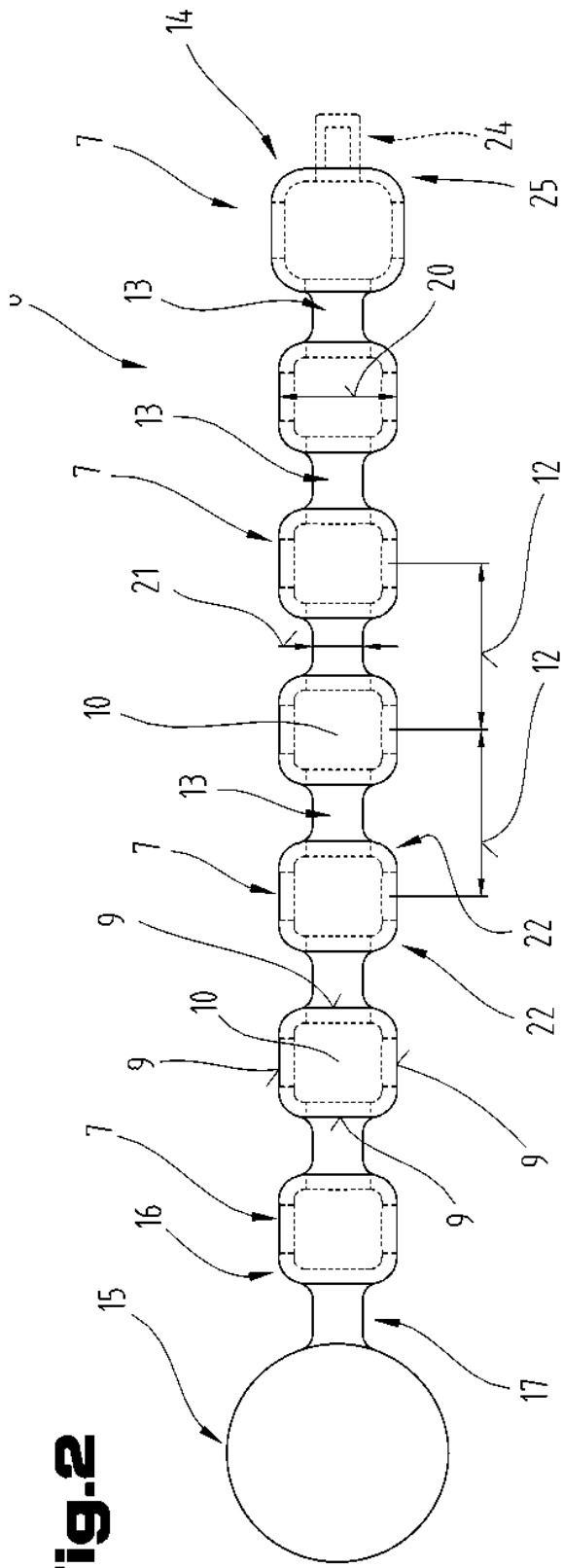
9. Abdeckkappen-Appliziervorrichtung (6) nach einem der Ansprüche 1, 2, 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Abstützelement (39) vorgesehen ist, welches Abstützelement (39) ausgehend vom zweiten Ende (25) der Baueinheit (14) in Richtung auf das erste Ende (16) erstreckend ausgebildet ist und eine Rückfläche der streifenförmigen Baueinheit (14) auf die von der Aufnahmekammer (8) abgewendete Seite überragt.
10. Abdeckkappen-Appliziervorrichtung (6) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die streifenförmige Baueinheit (14), insbesondere zumindest die ersten Verbindungsstege (13), aus einem Werkstoff gebildet ist oder sind, welcher Werkstoff elastisch verformbar ausgebildet ist.
11. Abdeckkappen-Appliziervorrichtung (6) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Werkstoff der streifenförmigen Baueinheit (14), insbesondere der ersten Verbindungsstege (13), selbsttätig elastisch rückstellbar ausgebildet ist.
12. Abdeckkappen-Appliziervorrichtung (6) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Werkstoff der streifenförmigen Baueinheit (14), insbesondere der ersten Verbindungsstege (13), aus der Gruppe von Kunststoffen, Elastomeren, thermoplastischen Elastomeren, Gummi, Silikon gewählt ist.
13. Abdeckkappe (5) zum Anbringen auf einem an einem Zahn (2) einer Person befestigten Bracket (3) mit
  - einer Kappenwand (30) und von der Kappenwand (30) abstehend angeordneten Längswänden (27) und Querwänden (28), welche gemeinsam eine Kammer (37) umgrenzen, und wobei
  - in beiden Querwänden (28) ausgehend von einer offenen Unterseite der Abdeckkappe (5) hin in Richtung auf die Kappenwand (30) jeweils ein Aufnahmeschlitz (29) zur Aufnahme eines Spanndrahtes (4) ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet**,
  - dass zumindest ein Schutzelement (34) vorgesehen ist, welches Schutzelement (34) an einer der Querwände (28) auf der von der Kammer (37) abgewendeten Außenseite angeordnet ist und dieses ebenfalls den Aufnahmeschlitz (29) aufweist.
14. Abdeckkappe (5) nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Aufnahmeschlitz (29) ausgehend von der offenen Unterseite der Abdeckkappe (5) eine in Richtung auf die Kappenwand (30) V-förmig verengende Schlitzform aufweist.
15. Abdeckkappe (5) nach Anspruch 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Aufnahmeschlitz (29) einen Aufnahmeabschnitt für den Spanndraht (4) aufweist und in einem Übergangsbereich zwischen dem Aufnahmeabschnitt und dem sich V-förmig verengenden Aufnahmeschlitz (29) beidseits Haltenasen (31) ausgebildet sind.
16. Abdeckkappe (5) nach einem der Ansprüche 13 bis 15, **dadurch gekennzeichnet**, dass diese eine Außenkappe (35) und ein in der Kammer (37) angeordnetes Einlageelement (36) umfasst.
17. Verfahren zum Applizieren von mehreren Abdeckkappen (5) auf jeweils an den Zähnen (2) einer Person befestigten Brackets (3), insbesondere unter Verwendung einer Abdeckkappen-Appliziervorrichtung (6) nach einem der Ansprüche 1 bis 12 und/oder von Abdeckkappen (5) nach einem der Ansprüche 13 bis 16, umfassend folgende Schritte:
  - Bereitstellen einer Abdeckkappen-Appliziervorrichtung (6) mit einer streifenförmigen Baueinheit (14) mit mehreren Aufnahmekammern (8) für jeweils eine darin aufzunehmende Abdeckkappe (5), wobei die Aufnahmekammern (8) in einer Reihe hintereinander angeordnet und voneinander beabstandet angeordnet sind,
  - Bereitstellen von mehreren an den einzelnen Brackets (3) anzubringenden Abdeckkappen (5),
  - Einsetzen der einzelnen bereitgestellten Abdeckkappen (5) in jeweils eine dafür vorgesehene Aufnahmekammer (8),
  - Einbringen der für die Abgabe der einzelnen Abdeckkappen (5) vorbereiteten Abdeckkappen-Appliziervorrichtung (6) in den geöffneten Mund einer Person,

- Ausrichten zumindest einer der Aufnahmekammern (8) mit der darin aufgenommenen Abdeckkappe (5) in einer einander überdeckenden Lage mit einem an einem Zahn (2) befestigten Bracket (3),
  - Durchführen der Abgabe der ausgerichteten und abzugebenden Abdeckkappe (5) durch Aufbringen einer in Richtung auf den Zahn (2) gerichteten Druckkraft auf die Baueinheit (14) und Aufbringen der Abdeckkappe (5) auf das Bracket (3),
  - Weiteres Ausrichten der noch in den Aufnahmekammern (8) vorhandenen weiteren Abdeckkappen (5) bezüglich der jeweiligen abzudeckenden Brackets (3) und nacheinander Durchführen der Abgabe der noch abzugebenden Abdeckkappen (5) auf die noch abzudeckenden Brackets (3),
  - Entfernen der Abdeckkappen-Appliziervorrichtung (6) aus dem Mund der Person.
18. Verfahren nach Anspruch 17, **dadurch kennzeichnet**, dass das Bereitstellen der Abdeckkappen (5) und das Einsetzen der bereitgestellten Abdeckkappen (5) in die jeweils dafür vorgesehene Aufnahmekammer (8) in jener Reihenfolge durchgeführt werden, welche Reihenfolge jenen Brackets (3) entspricht, welche Brackets (3) in einer der Zahnreihen hintereinander angeordnet sind.
19. Verfahren nach Anspruch 17 oder 18, **dadurch kennzeichnet**, dass das erste gegenseitige Ausrichten der Aufnahmekammer (8) in einer einander überdeckender Lage mit einem an einem Zahn (2) befestigten Bracket (3) mit jenem im Mund der Person befindlichen hintersten Bracket (3) erfolgt.

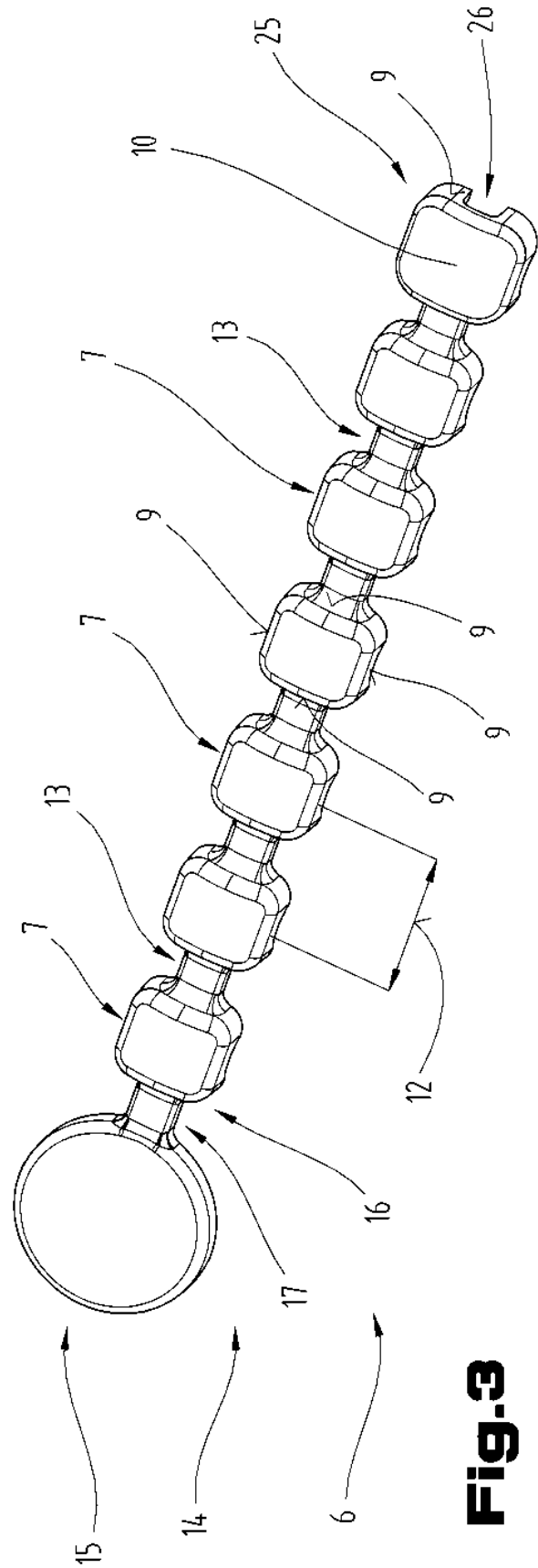
**Hierzu 7 Blatt Zeichnungen**

**Fig.1**

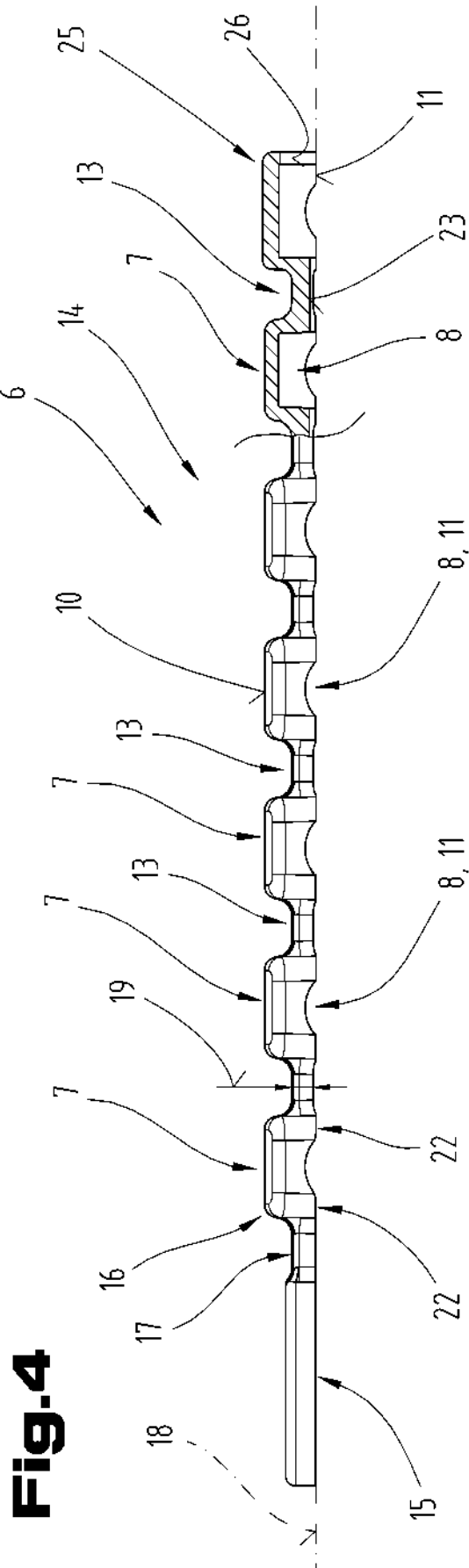




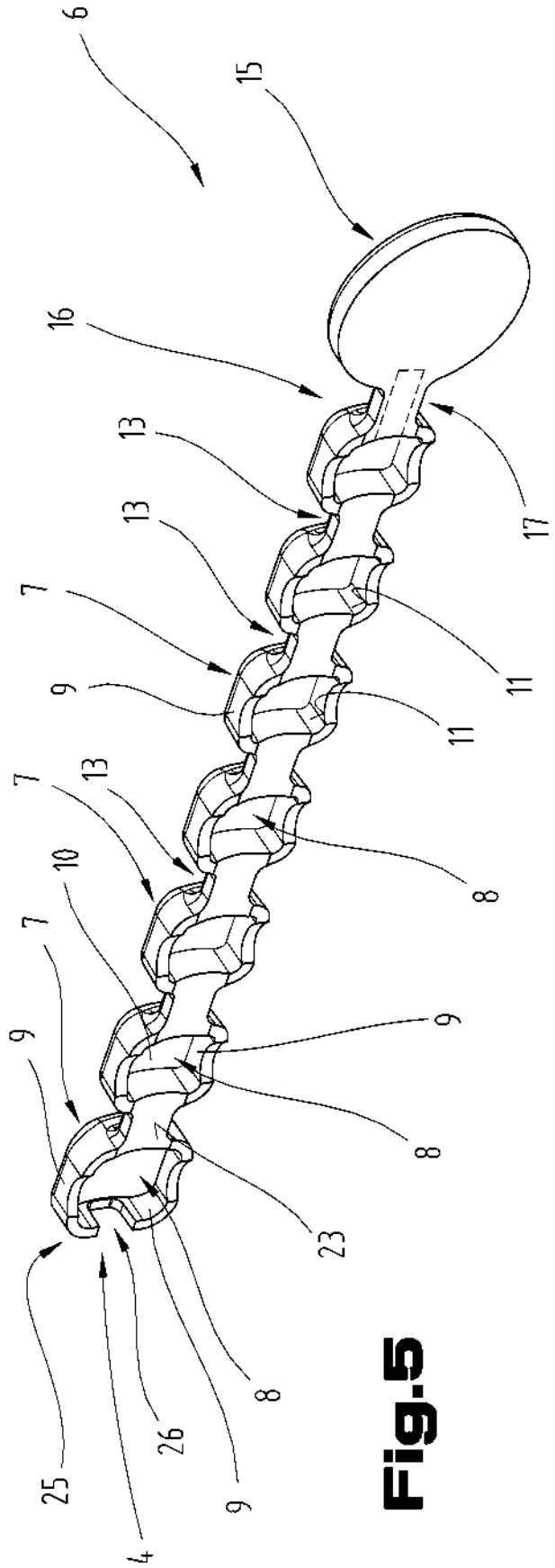
**Fig. 2**



**Fig. 3**

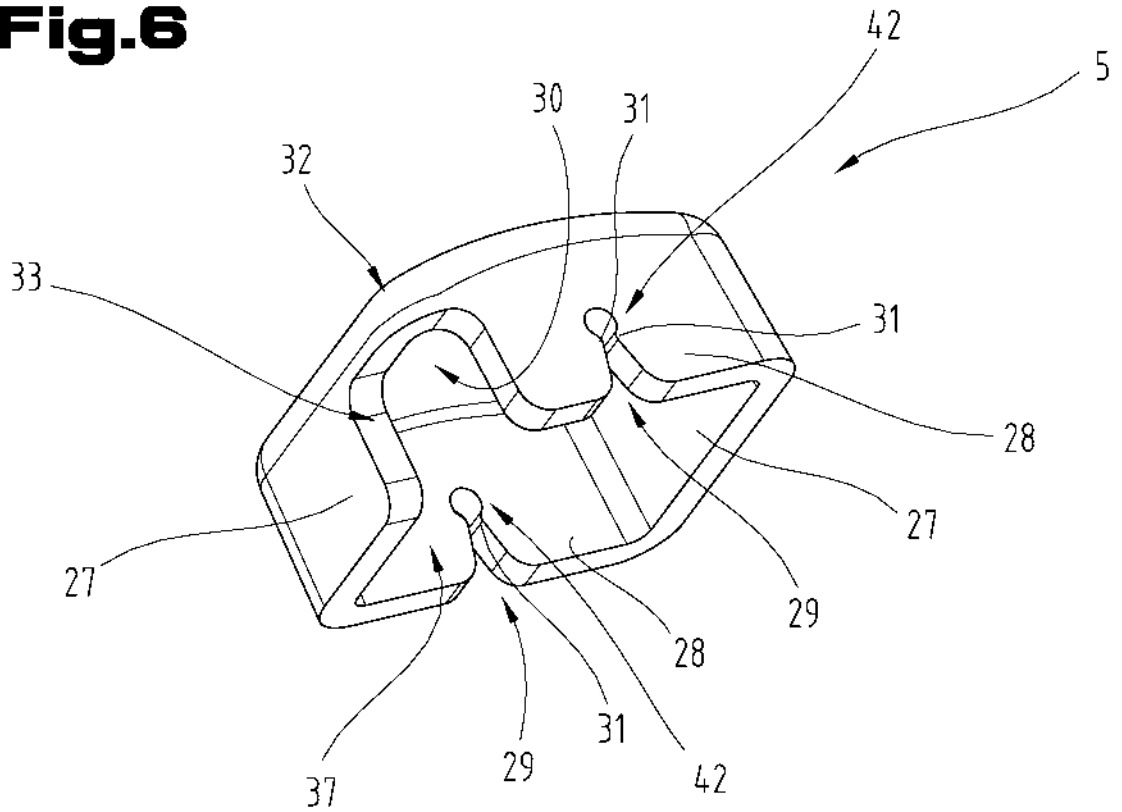


**Fig. 4**

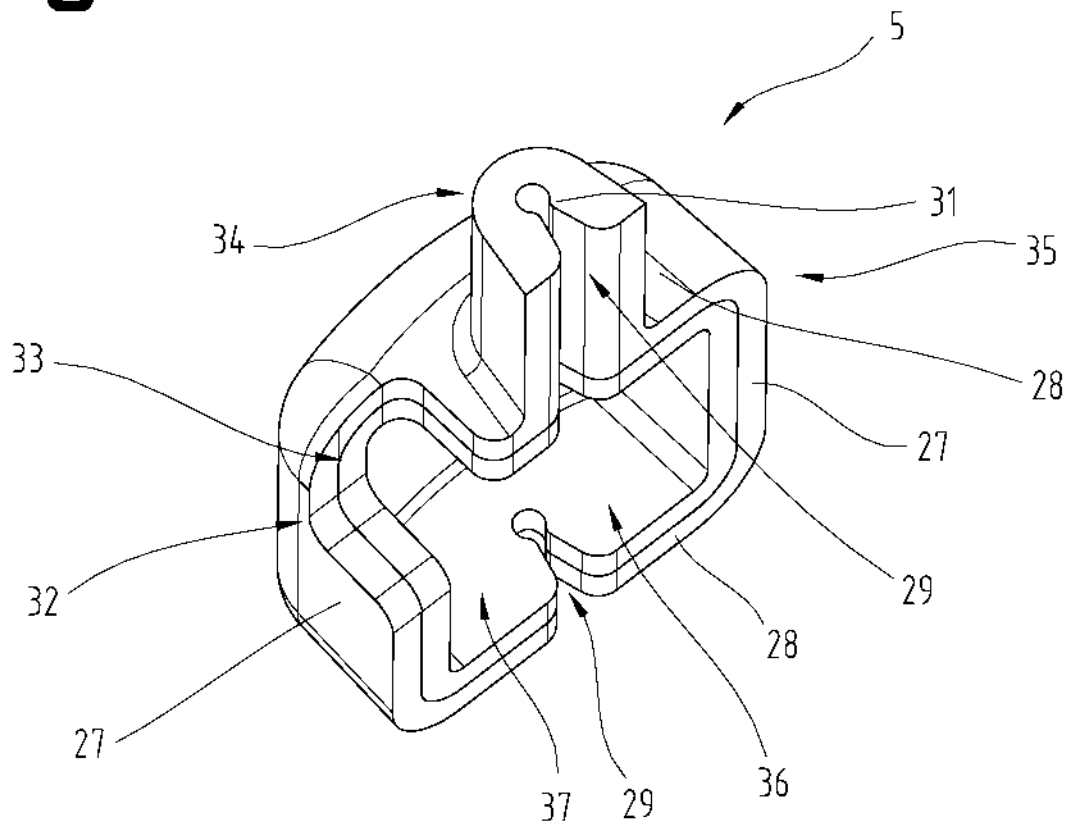


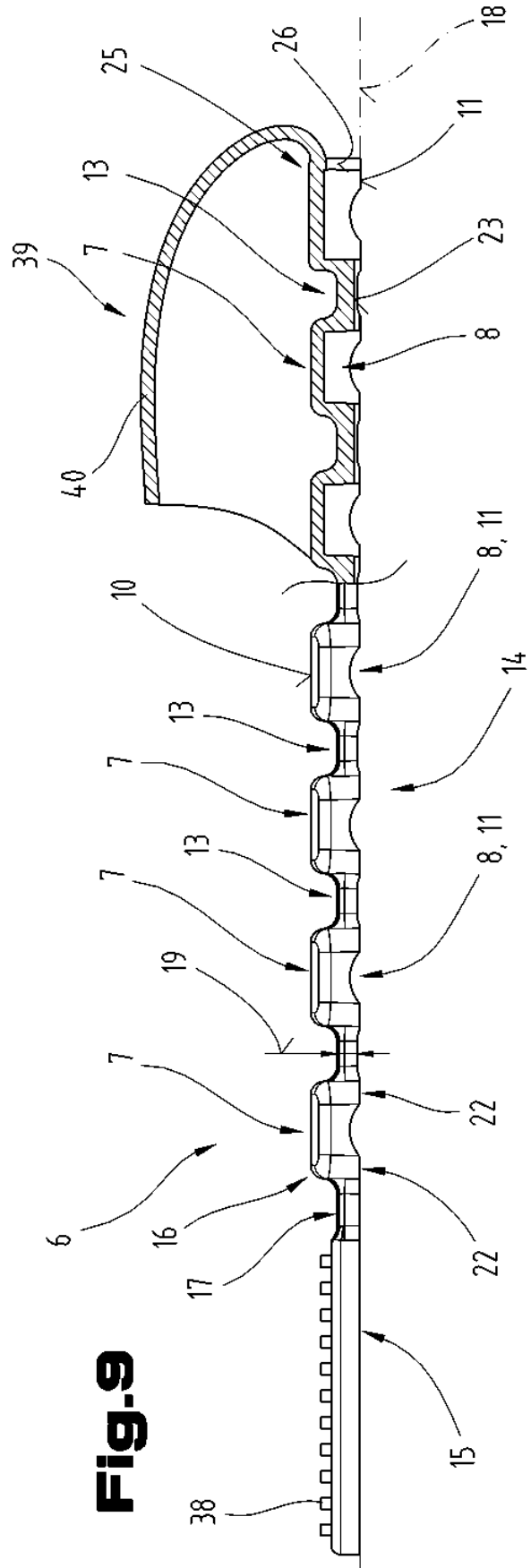
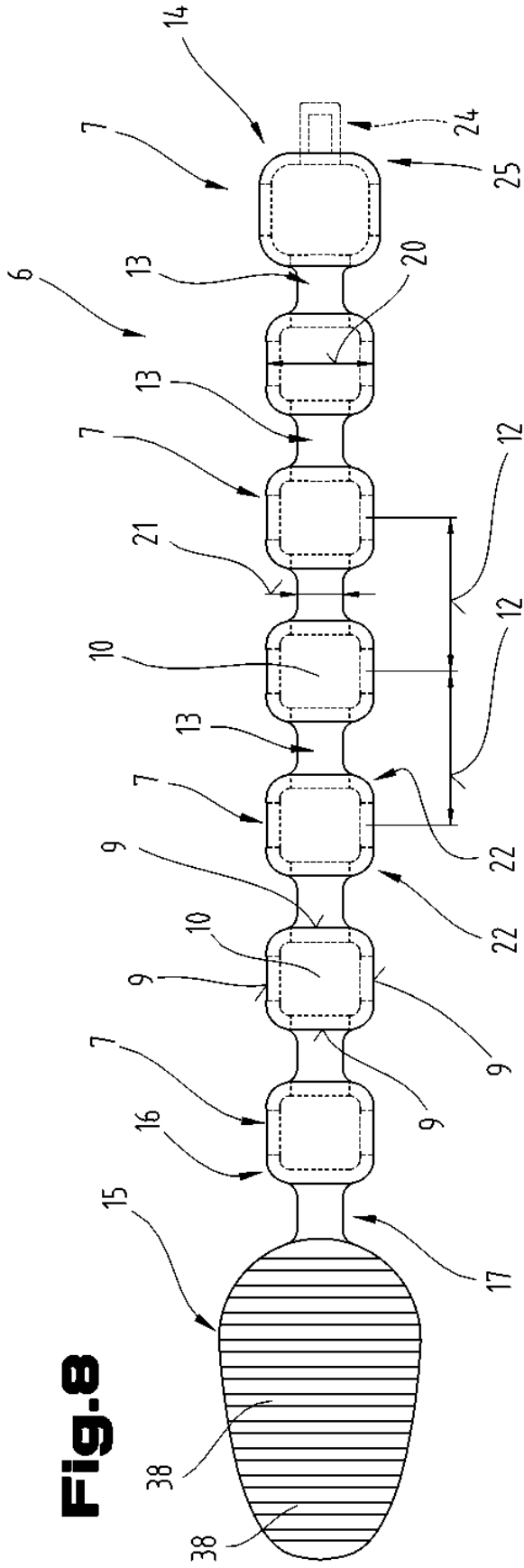
**Fig. 5**

**Fig.6**

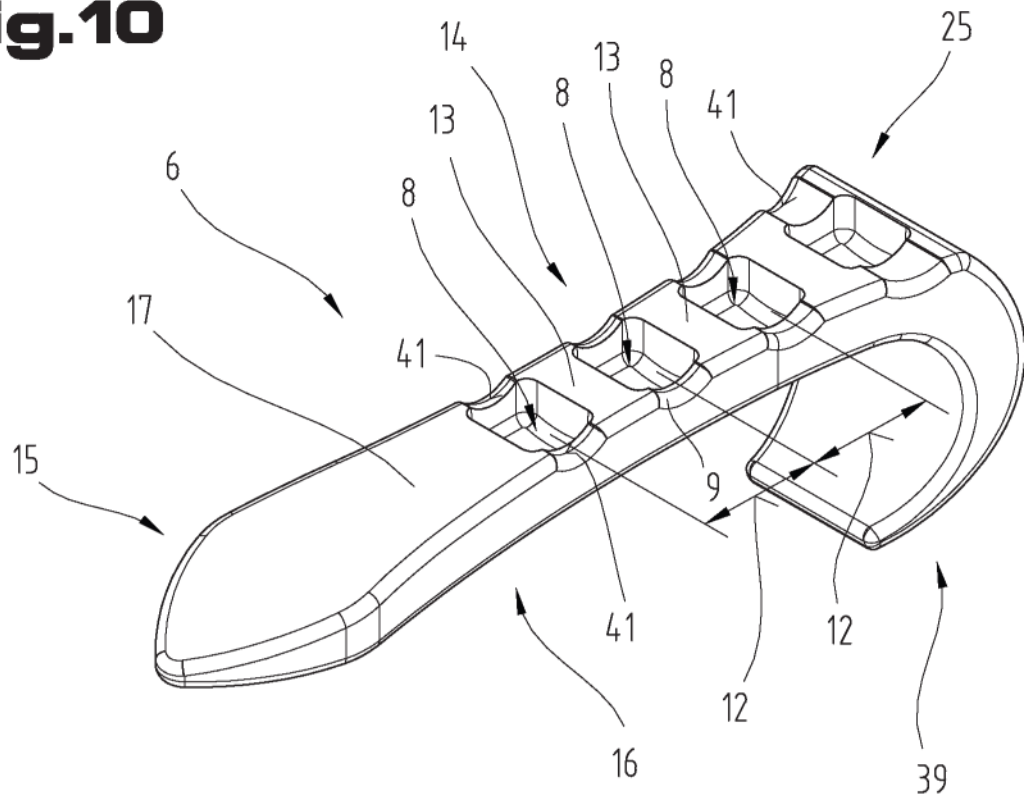


**Fig.7**

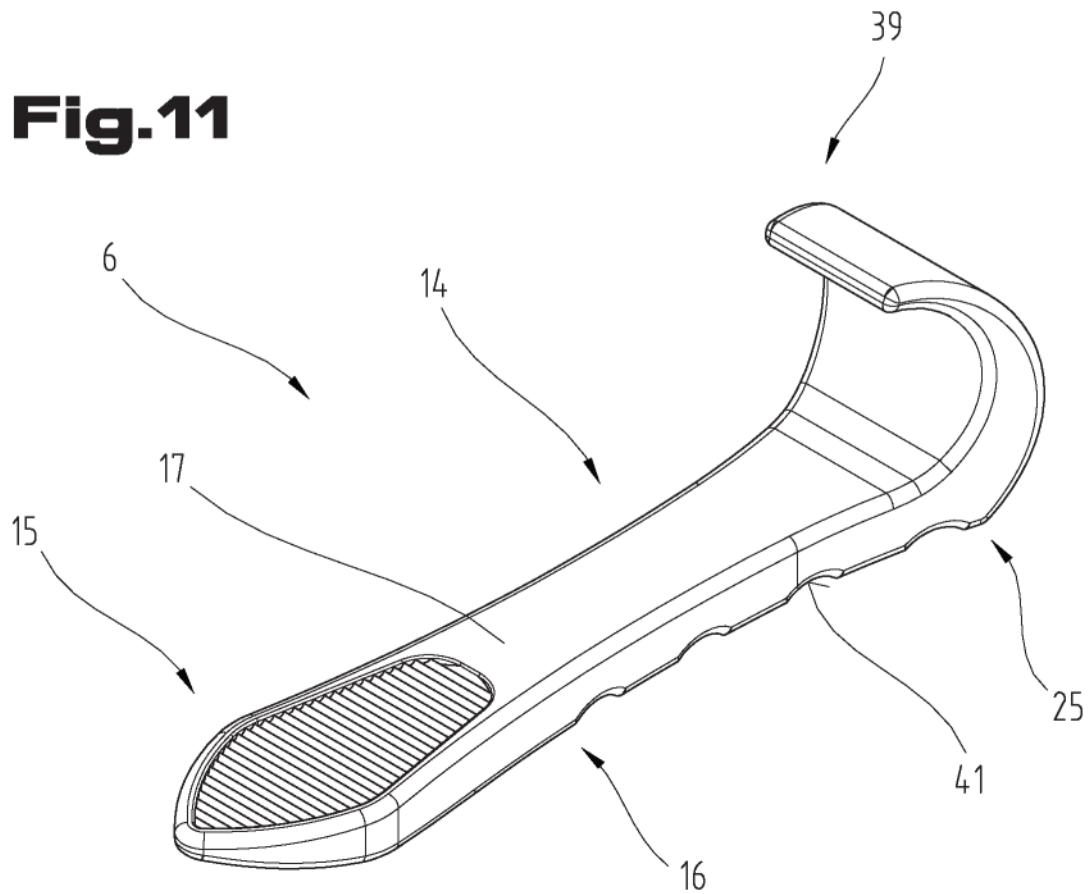




**Fig.10**



**Fig.11**



**Fig.12**

