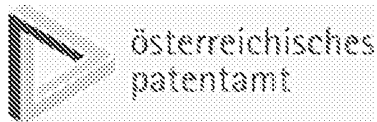


(19)



(10)

AT 520435 A4 2019-04-15

(12)

Österreichische Patentanmeldung

(21) Anmeldenummer: A 50938/2017
(22) Anmeldetag: 08.11.2017
(43) Veröffentlicht am: 15.04.2019

(51) Int. Cl.: **E06B 1/60** (2006.01)
F16M 7/00 (2006.01)
E04F 21/00 (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
GB 1551408 A
DE 102007006087 A1
DE 19600031 A1

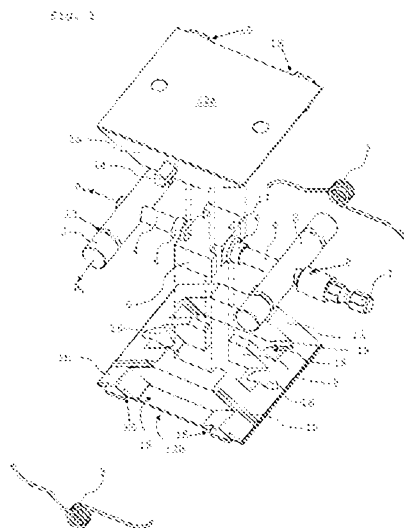
(71) Patentanmelder:
Janda Alexander
3923 Jagenbach 147 (AT)

(72) Erfinder:
Janda Alexander
3923 Jagenbach 147 (AT)

(74) Vertreter:
Kliment & Henhapel Patentanwälte OG
1010 Wien (AT)

(54) Spann- oder Hebewerkzeug

(57) Um Bauelemente einfach und sicher zu verspannen, klemmen, justieren, positionieren oder auszurichten wird ein Spannoder Hebewerkzeug für Bauelemente mit zwei Druckplatten (1a, 1b) vorgeschlagen, die mithilfe eines Bedienelements in veränderte Abstandslage zueinander bringbar sind, wobei das Bedienelement als Gewindewelle (4) ausgeführt ist, die jeweils in eine Gewindebohrung zweier senkrecht zur Gewindewelle (4) angeordneter Spannwellen (2) eingreift, und die Spannwellen (2) in zwischen den Druckplatten (1) gebildeten, keilförmigen Auflauframpen (11) gelagert sind. Hierfür wird vorgeschlagen, dass die Gewindewelle (4) eine Bohrung eines zwischen den Spannwellen (2) angeordneten und zwischen den Druckplatten (1a, 1b) formschlüssig gehaltenen Hauptlagers (5) quert, und die Druckplatten (1a, 1b) am Hauptlager (5) senkrecht zu der von der Gewindewellenachse (A_x) und den Spannwellenachsen (A_y) gebildeten Ebene bewegbar sind.



Z U S A M M E N F A S S U N G

Um Bauelemente einfach und sicher zu verspannen, klemmen, justieren, positionieren oder auszurichten wird ein Spann-
5 oder Hebewerkzeug für Bauelemente mit zwei Druckplatten (1a, 1b) vorgeschlagen, die mithilfe eines Bedienelements in veränderte Abstandslage zueinander bringbar sind, wobei das Bedienelement als Gewindewelle (4) ausgeführt ist, die jeweils in eine Gewindebohrung zweier senkrecht zur Gewindewelle (4)
10 angeordneter Spannwellen (2) eingreift, und die Spannwellen (2) in zwischen den Druckplatten (1) gebildeten, keilförmigen Auflauframpen (11) gelagert sind. Hierfür wird vorgeschlagen, dass die Gewindewelle (4) eine Bohrung eines zwischen den Spannwellen (2) angeordneten und zwischen den Druckplatten
15 (1a, 1b) formschlüssig gehaltenen Hauptlagers (5) quert, und die Druckplatten (1a, 1b) am Hauptlager (5) senkrecht zu der von der Gewindewellenachse (A_x) und den Spannwellenachsen (A_y) gebildeten Ebene bewegbar sind.

20 (Fig. 1)

Spann- oder Hebewerkzeug

5

GEBIET DER ERFINDUNG

Die Erfindung betrifft ein Spann- oder Hebewerkzeug für Bauelemente umfassend zwei Druckplatten mit zwei nach außen gerichteten, parallelen Druckflächen, die mithilfe eines Bedienelements in veränderte Abstandslage zueinander bringbar sind, wobei das Bedienelement als Gewindewelle ausgeführt ist, die in eine Gewindebohrung zweier jeweils senkrecht zur Gewindewelle angeordneter Spannwellen eingreift, und die Spannwellen zwischen keilförmigen Auflauframpen der Druckplatten gelagert sind, gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1. Derartige Spann- oder Hebewerkzeuge sind etwa aus der DE 102007006087 A1 bekannt.

STAND DER TECHNIK

20

Um Bauelemente, insbesondere Fenster oder Türen in Einbauöffnungen zu verspannen, klemmen, justieren, positionieren oder auszurichten, werden in herkömmlicher Weise etwa Zwingen verwendet, die über einen Spanngriff in die Einbaufuge eingesetzt und verklemmt werden. Ein Nachteil solcher Zwingen besteht im abstehenden Griff, der bei der Montage des Bauelements stört. Des Weiteren sind aufblasbare Kissen bekannt, die aber eine schwingende Einspannung darstellen und keine kontrollierte Spannkraft ermöglichen.

30

Die DE 102007006087 A1 beschreibt eine einstellbare Stützvorrichtung zur Nivellierung von Maschinen, Geräten und anderer Vorrichtungen. Aufgrund dieser Verwendung ist die Abstandsverstellung aber meist nur in einem sehr kleinen Bereich in Bezug auf die Gesamtgröße möglich.

35

Zum Verspannen, Klemmen, Justieren, Positionieren und Ausrichten von Bauelementen wie beispielsweise Fenster oder Türen in Einbauöffnungen, oder auch beim Anheben von Bauelementen wäre es hingegen wünschenswert über Spann- und Hebwerkzeuge zu verfügen, die einerseits möglichst klein sind, um sie einfach positionieren zu können, aber andererseits auch über einen möglichst großen Verstellweg möglichst genau einstellbar sind. Zumindest sollte das Spann- oder Hebwerkzeug über den Normabstand von Einbaufugen, insbesondere im Bereich von 15 mm bis 30 mm, verstellbar sein. Zudem wäre es wünschenswert, wenn die Spannkraft des Spann- oder Hebwerkzeugs über den gesamten Verstellbereich linear veränderbar und möglichst genau einstellbar ist. Da bei den unterschiedlichen Anwendungen von Spann- oder Hebwerkzeugen zumeist große Kräfte auftreten können, muss das Spann- oder Hebwerkzeug über eine gute Stabilität über den gesamten Verstellbereich verfügen, also auch in einem Zustand der maximalen Öffnung die auf die Druckflächen ausgeübten Kräfte gut verteilen und ableiten.

Es ist daher das Ziel der Erfindung ein Spann- oder Hebwerkzeug bereitzustellen, das die Nachteile des Stands der Technik überwindet und eine kontrolliert einstellbare lineare Spannkraft ermöglicht. Zudem soll das Spann- oder Hebwerkzeug vergleichsweise klein ausführbar sein und beispielsweise auch bei der für den Einbau von Fenstern genormten Mindestfugenhöhe von 15 mm einsetzbar und einstellbar sein. Dabei soll das Spann- oder Hebwerkzeugen über eine gute Stabilität über den gesamten Verstellbereich verfügen und die auf die Druckflächen ausgeübten Kräfte gut verteilen und ableiten.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

Diese Aufgabe wird durch ein Spann- oder Hebwerkzeug nach Anspruch 1 gelöst. Anspruch 1 bezieht sich auf ein Spann- oder Hebwerkzeug für Bauelemente umfassend zwei Druckplatten mit zwei nach außen gerichteten, parallelen Druckflächen, die mithilfe eines Bedienelements in veränderte Abstandslage zueinander bringbar sind, wobei das Bedienelement als Gewindewelle ausgeführt ist, die in eine Gewindebohrung zweier jeweils senkrecht zur Gewindewelle angeordneter Spannwellen eingreift, und die Spannwellen zwischen keilförmigen Auflauframpen der Druckplatten gelagert sind. Erfindungsgemäß wird hierbei vorgeschlagen, dass die Gewindewelle eine Bohrung eines zwischen den Spannwellen angeordneten und zwischen den Druckplatten formschlüssig gehaltenen Hauptlagers quert, wobei die Druckplatten am Hauptlager senkrecht zu der von der Gewindewellenachse und den Spannwellenachsen gebildeten Ebene bewegbar sind.

Diese Anordnung ermöglicht eine große Spreizung der Druckplatten, wodurch das Einsatzgebiet des erfindungsgemäßen Spann- oder Hebwerkzeugs vergrößert wird. Dabei ist die Erfindung vergleichsweise klein ausführbar und über den Normabstand von Einbaufugen einstellbar. Durch die Verwendung eines Hauptlagers, das formschlüssig und senkrecht zu der von der Gewindewellenachse und den Spannwellenachsen gebildeten Ebene bewegbar und zwischen den Druckplatten formschlüssig gehalten ist, wird erreicht, dass die auf die Druckflächen wirkenden Kräfte auch bei größter Beabstandung der Druckflächen gut aufgenommen und abgeleitet werden. Das bewirkt über den gesamten Verstellweg der Druckplatten eine hohe Stabilität der gesamten Vorrichtung.

Vorzugsweise wird vorgeschlagen, dass das Hauptlager quaderförmig ausgeführt ist und mit Nuten versehen ist, die

senkrecht zu der von der Gewindewellenachse und den Spannwellenachsen gebildeten Ebene verlaufen, wobei die Druckplatten auf ihrer der Druckfläche jeweils entgegengesetzten Seite stegförmige Vorsprünge aufweisen, die in die Nuten formschlüssig eingreifen. Werden die Druckflächen in ihrer Abstandslage verändert, gleiten die stegförmigen Vorsprünge in den Nuten des Hauptlagers.

Zudem kann vorgesehen sein, dass die keilförmigen Auflauframpen durch trapezförmige Anformungen auf der der Druckfläche jeweils entgegengesetzten Seite der Druckplatten gebildet werden, wobei für eine trapezförmige Anformung einer Druckplatte eine trapezförmige Aufnahme auf der jeweils anderen Druckplatte vorgesehen ist, die der Kontur der trapezförmigen Anformung zumindest abschnittsweise entspricht. Auf diese Weise können die trapezförmigen Anformungen in einer minimalen Abstandslage der Druckflächen nebeneinander angeordnet werden, sodass die Gesamthöhe des Werkzeugs im Wesentlichen der Höhe einer trapezförmigen Anformung entspricht. Das erfindungsgemäße Spann- oder Hebewerkzeug kann daher in der minimalen Abstandslage der Druckflächen sehr flach ausgeführt werden, erlaubt aber andererseits aufgrund der formschlüssigen Führung des Hauptlagers einen Verstellweg auf etwa das Doppelte der Bauhöhe im Zustand der maximalen Abstandslage. Gemäß einer konkreten Ausführungsform der Erfindung gemäß der beiliegenden Figuren beträgt etwa der Abstand der Druckflächen bei minimaler Abstandslage der Druckflächen 12 mm, und bei maximaler Abstandslage 26 mm. Das erfindungsgemäße Spann- oder Hebewerkzeug ist also beispielsweise auch bei der für den Einbau von Fenstern genormten Mindestfugenhöhe von 15 mm einsetzbar und einstellbar und erzeugt dabei über den gesamten Verstellweg eine Kraft von 2000 N.

Vorzugsweise bilden die stegförmigen Vorsprünge einer Druckplatte mit einer trapezförmigen Anformung der anderen Druckplatte eine Hinterschneidung zur formschlüssigen Aufnahme eines durch die Nuten begrenzten Endbereiches des Hauptlagers.

5 Auf diese Weise kann die Herstellung der Druckplatten vereinfacht werden. Zudem können die Druckplatten identisch ausgeführt werden, wobei für den Zusammenbau lediglich zwei Druckplatten um 180° verschwenkt aufeinander montiert werden müssen, sodass die Druckflächen jeweils nach außen weisen.

10

Vorzugsweise sind die zwei Druckplatten mittels zumindest einer Feder zueinander gespannt. Vorteilhafterweise werden für die Verspannung zwei Schenkelfedern verwendet, die jeweils an gegenüberliegenden Randbereichen des Spann- oder Hebwerkzeugs
15 angeordnet sind. Beispielsweise weist eine Druckplatte an einem Randbereich einen Befestigungszapfen zur Aufnahme des spiralförmig gewundenen Abschnittes der Schenkelfeder auf, und die andere Druckplatte an ihrem Randbereich zwei Befestigungsnuten zur Aufnahme der Schenkeln.

20

Des Weiteren wird vorgeschlagen, dass zwei beidseits am Hauptlager anliegende Seitenlager für die Gewindewelle vorgesehen sind, die mit der Gewindewelle drehfest verbunden sind. Die Gewindewelle wird hierzu im Zuge der Herstellung in
25 das Hauptlager gesteckt, danach werden die Seitenlager auf die Gewindewelle beispielsweise aufgeschraubt und auf der Gewindewelle verklebt. Neben einer solchen stoffschlüssigen Verbindung auf der Gewindewelle können die Seitenlager aber auch formschlüssig oder kraftschlüssig auf der Gewindewelle
30 verpresst werden. Die Seitenlager rotieren somit gemeinsam mit der Gewindewelle mit, werden aber aufgrund ihrer Anlage am Hauptlager an einer axialen Bewegung gehindert. Die Seitenlager unterbinden auf diese Weise eine axiale Verschiebbarkeit der Gewindewelle und der Spannwellen in
35 Richtung der Gewindewellenachse.

Um das Spann- oder Hebewerkzeug zusätzlich zu stabilisieren und die kontrollierte Einstellung der Öffnungshöhe zu erleichtern, ist in einer Ausführungsvariante des erfindungsgemäßen Spann- oder Hebewerkzeugs vorgesehen, dass die Auflauframpen einer Druckplatte einen Führungssteg aufweisen, und die Spannwellen mit jeweils zumindest einer in Umfangsrichtung verlaufenden Rille versehen sind, in die der Führungssteg eingreift. Auf diese Weise wird eine axiale Verschiebbarkeit der Gewindewelle und der Spannwellen in Richtung der Spannwellenachse unterbunden.

Vorzugsweise ist für den Führungssteg einer Druckplatte eine Stegaufnahme auf der jeweils anderen Druckplatte vorgesehen, die der Kontur des Führungsstegs zumindest abschnittsweise folgt.

Zusammenfassend werden mittels des erfindungsgemäßen Spann- oder Hebewerkzeugs die Nachteile des Stands der Technik überwunden und eine kontrolliert einstellbare lineare Spannkraft ermöglicht. Das Spann- oder Hebewerkzeug ist vergleichsweise klein ausführbar, trotz kompakter Bauweise äußerst stabil und über den Normabstand von Einbaufugen einstellbar. Zudem wird aufgrund der erfindungsgemäßen Bauweise eine stets parallele Ausrichtung der Druckflächen und somit eine Druckübertragung oder Druckaufnahme über einen möglichst großen Flächenbereich der Druckplatten ermöglicht, was ein entscheidender Faktor für die akkurate Ausrichtung, Justierung und Verspannung von Bauelementen ist und sich natürlich auch positiv auf das Hebeverhalten von Lasten auswirkt.

KURZE BESCHREIBUNG DER FIGUREN

Zur weiteren Erläuterung der Erfindung wird im nachfolgenden Teil der Beschreibung auf die Figuren Bezug genommen, aus denen weitere vorteilhafte Einzelheiten und mögliche Einsatzgebiete der Erfindung zu entnehmen sind. Die Figuren sind als beispielhaft zu verstehen und sollen den Erfindungscharakter zwar darlegen, ihn aber keinesfalls einengen oder gar abschließend wiedergeben.

Es zeigen hierbei die

Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Spann- oder Hebewerkzeug in Explosionsdarstellung,

Fig. 2 ein erfindungsgemäßes Spann- oder Hebewerkzeug bei maximaler Abstandslage der Druckflächen in perspektivischer Ansicht, und die

Fig. 3 ein erfindungsgemäßes Spann- oder Hebewerkzeug bei minimaler Abstandslage der Druckflächen in perspektivischer Ansicht.

WEGE ZUR AUSFÜHRUNG DER ERFINDUNG

Figur 1 zeigt ein erfindungsgemäßes Spann- oder Hebewerkzeug in Explosionsdarstellung umfassend zwei Druckplatten 1a, 1b mit jeweils nach außen gerichteten, parallelen Druckflächen 12a, 12b. An ihren inneren, einander zugewandten Seiten weisen die beiden Druckflächen 12a, 12b jeweils trapezförmige Anformungen auf, die keilförmigen Auflauframpen 11 bilden, wobei für eine trapezförmige Anformung einer Druckplatte 1a eine trapezförmige Aufnahme 18 auf der jeweils anderen

Druckplatte 1b vorgesehen ist, die der Kontur der trapezförmigen Anformung zumindest abschnittsweise entspricht.

Zudem weisen die Druckplatten 1a, 1b auf ihrer der Druckfläche
5 12a, 12b jeweils entgegengesetzten Seite stegförmige
Vorsprünge 9 auf. Im gezeigten Ausführungsbeispiel der Fig. 1
sind bei jeder Druckplatte 1a, 1b zwei stegförmige Vorsprünge
9 vorgesehen, die im Wesentlichen der Kontur der
trapezförmigen Anformungen folgen und mit ihren schrägen
10 Flächen die Auflauframpen 11 der trapezförmigen Anformungen
ergänzen, aber eine mittige Ausnehmung bilden, deren Zweck in
weiterer Folge noch erläutert werden wird.

Die Auflauframpen 11 der oberen Druckplatte 1a sind den
15 Auflauframpen 11 der unteren Druckplatte 1 jeweils zugewandt
und nehmen zwei dazwischen liegende Spannwellen 2 auf. Die
beiden Spannwellen 2 sind über eine Gewindewelle 4 miteinander
verbunden, indem die Gewindewelle 4 in zueinander gegensinnig
verlaufende Gewindebohrungen der jeweils senkrecht zur
20 Gewindewelle 4 angeordneten Spannwellen 2 eingeschraubt ist.
Die Spannwellen 2 können somit durch Verdrehen der
Gewindewelle 4 in ihrer Abstandslage zueinander verändert
werden. Zur Betätigung der Gewindewelle 4 kann ein Adapter 7
vorgesehen sein, der mit der Gewindewelle 4 mittels Federstift
25 8 formschlüssig verbunden ist und der mit einem Drehwerkzeug
bedient werden kann. Natürlich sind auch andere
Verbindungsarten des Adapters 7 mit der Gewindewelle 4
denkbar.

30 Die Gewindewelle 4 quert ein Hauptlager 5, das quaderförmig
ausgeführt ist und mit Nuten 17 versehen ist, die senkrecht zu
der von der Gewindewellenachse A_x und den Spannwellenachsen A_y
gebildeten Ebene verlaufen. Beidseits des Hauptlagers 5 liegen
zwei Seitenlager 6 für die Gewindewelle 4 an, die mit der
35 Gewindewelle 4 drehfest verbunden sind. Die Gewindewelle 4

wird hierzu im Zuge der Herstellung in das Hauptlager 5 gesteckt, danach werden die Seitenlager 6 auf die Gewindewelle 4 beispielsweise aufgeschraubt und auf der Gewindewelle 4 verklebt. Neben einer solchen stoffschlüssigen Verbindung auf der Gewindewelle 4 können die Seitenlager 6 aber auch formschlüssig oder kraftschlüssig auf der Gewindewelle 4 verpresst werden. Die Seitenlager 6 rotieren somit gemeinsam mit der Gewindewelle 4 mit, werden aber aufgrund ihrer Anlage am Hauptlager 5 an einer axialen Bewegung gehindert, da sich die Gewindewelle 4 aufgrund der formschlüssigen Lagerung des Hauptlagers 5 nicht mehr in axialer Richtung der Gewindewellenachse A_x bewegen kann.

Die stegförmigen Vorsprünge 9 einer Druckplatte 1a, 1b bilden mit einer trapezförmigen Anformung der anderen Druckplatte 1b, 1a eine Hinterschneidung zur formschlüssigen Aufnahme eines durch die Nuten 17 begrenzten Endbereiches des Hauptlagers 5. Der von gegenüberliegenden Nuten 17 eingeschnürte Bereich des Hauptlagers 5 wird dabei von der mittigen Ausnehmung der stegförmigen Vorsprünge 9 aufgenommen. Das Hauptlager 5 wird auf diese Weise formschlüssig von den stegförmigen Vorsprüngen 9 und den trapezförmigen Anformungen der Druckplatten 1 aufgenommen, wobei sich die Druckplatten 1a, 1b in eine zu den Druckflächen 12a, 12b senkrechte Richtung entlang des Hauptlagers 5 bewegen können.

Zwei jeweils als Schenkelfedern ausgeführte Federn 3 spannen die beiden Druckplatten 1a, 1b zueinander und sind jeweils an gegenüberliegenden Randbereichen des Spann- oder Hebwerkzeugs angeordnet. In der gezeigten Ausführungsform weist eine Druckplatte 1a, 1b an einem Randbereich einen Befestigungszapfen 14 zur Aufnahme des spiralförmig gewundenen Abschnittes einer Schenkelfeder auf, und die andere Druckplatte 1a, 1b an ihrem Randbereich zwei Befestigungsnuten 15 zur Aufnahme der Schenkeln der Schenkelfeder.

Durch Drehen der Gewindewelle 4 in eine erste Drehrichtung werden die Spannwellen 2 aufeinander zu bewegt. Die Spannwellen 2 gleiten dabei entlang der Auflauframpen 11 der Druckplatten 1a, 1b. Durch die keilförmige Geometrie der Auflauframpen 11 resultiert eine Verschiebung der Druckplatten 1a, 1b auseinander. Durch die Führung der Druckplatten 1a, 1b am Hauptlager 5 wird eine Führung über den gesamten Verstellweg gewährleistet. Somit ist es möglich die Beabstandung der Druckflächen 12a, 12b der Druckplatten 1a, 1b zu verdoppeln, ohne dabei die Stabilität und Belastbarkeit der Vorrichtung zu beeinträchtigen. Die Fig. 2 zeigt hierzu das erfindungsgemäße Spann- oder Hebwerkzeug bei maximaler Abstandslage der Druckflächen 12a, 12b in perspektivischer Ansicht.

Durch Drehen der Gewindewelle 4 in die entgegengesetzte Drehrichtung werden die Spannwellen 2 wieder voneinander weg bewegt, wodurch sich die Druckplatten 1a, 1b mithilfe der Federn 3 wieder aufeinander zu bewegen. In einem Zustand geringster Abstandslage der Druckflächen 12a, 12b (siehe Fig. 3) liegen die Spannwellen 2 mit Teilen ihres Umfangsbereiches außerhalb der Druckplatten 1a, 1b, wobei zylindrische Ausfräsungen 16 eine Freistellung der Gewindewelle 4 sicherstellen. Auf diese Weise wird eine kompakte Bauweise des Spann- oder Hebwerkzeugs sicher gestellt.

Das erfindungsgemäße Spann- oder Hebwerkzeug ermöglicht eine stets parallele Ausrichtung der Druckplatten 1a, 1b und ihrer Druckflächen 12a, 12b, wobei durch die formschlüssige Anordnung des Hauptlagers 5 eine gute Druckaufnahme und Kraftableitung über einen maximalen Flächenbereich bei gleichzeitig hoher Stabilität ermöglicht wird.

BEZUGSZEICHENLISTE

	1	Druckplatte
	2	Spannwelle
5	3	Feder
	4	Gewindewelle
	5	Hauptlager
	6	Seitenlager
	7	Adapter
10	8	Federstift
	9	stegförmiger Vorsprung
	10	Führungssteg
	11	Auflauframpe
	12	Druckfläche
15	13	Rille
	14	Befestigungszapfen
	15	Befestigungsnut
	16	zylindrische Ausfräsung
	17	Nuten
20	18	trapezförmige Aufnahme
	19	Stegaufnahme
	A _x	Gewindewellenachse
	A _y	Spannwellenachse

P A T E N T A N S P R Ü C H E

1. Spann- oder Hebwerkzeug für Bauelemente umfassend zwei Druckplatten (1a, 1b) mit zwei nach außen gerichteten, parallelen Druckflächen (12a, 12b), die mithilfe eines Bedienelements in veränderte Abstandslage zueinander bringbar sind, wobei das Bedienelement als Gewindewelle (4) ausgeführt ist, die in eine Gewindebohrung zweier jeweils senkrecht zur Gewindewelle (4) angeordneter Spannwellen (2) eingreift, und die Spannwellen (2) zwischen keilförmigen Auflauframpen (11) der Druckplatten (1a, 1b) gelagert sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gewindewelle (4) eine Bohrung eines zwischen den Spannwellen (2) angeordneten und zwischen den Druckplatten (1a, 1b) formschlüssig gehaltenen Hauptlagers (5) quert, wobei die Druckplatten (1a, 1b) am Hauptlager (5) senkrecht zu der von der Gewindewellenachse (A_x) und den Spannwellenachsen (A_y) gebildeten Ebene bewegbar sind.

2. Spann- oder Hebwerkzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Hauptlager (5) quaderförmig ausgeführt ist und mit Nuten (17) versehen ist, die senkrecht zu der von der Gewindewellenachse (A_x) und den Spannwellenachsen (A_y) gebildeten Ebene verlaufen, wobei die Druckplatten (1a, 1b) auf ihrer der Druckfläche (12a, 12b) jeweils entgegengesetzten Seite stegförmige Vorsprünge (9) aufweisen, die in die Nuten (17) formschlüssig eingreifen.

3. Spann- oder Hebwerkzeug nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die keilförmigen Auflauframpen (11) durch trapezförmige Anformungen auf der der Druckfläche (12a, 12b) jeweils entgegengesetzten Seite

der Druckplatten (1a, 1b) gebildet werden, wobei für eine trapezförmige Anformung einer Druckplatte (1a) eine trapezförmige Aufnahme (18) auf der jeweils anderen Druckplatte (1b) vorgesehen ist, die der Kontur der trapezförmigen Anformung zumindest abschnittsweise entspricht.

4. Spann- oder Hebwerkzeug nach Anspruch 2 und 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die stegförmigen Vorsprünge (9) einer Druckplatte (1a) mit einer trapezförmigen Anformung der anderen Druckplatte (1b) eine Hinterschneidung zur formschlüssigen Aufnahme eines durch die Nuten (17) begrenzten Endbereiches des Hauptlagers (5) bilden.

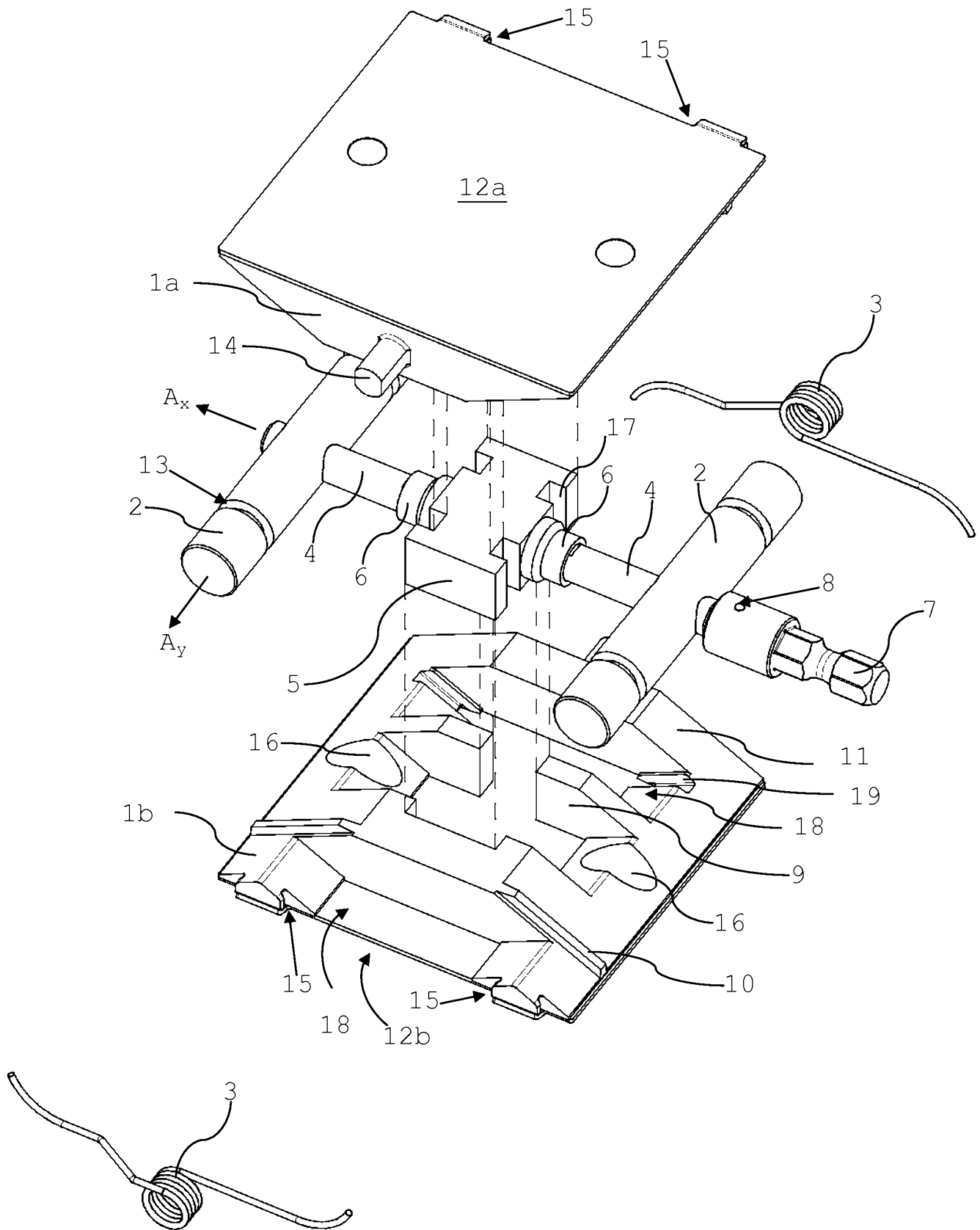
5. Spann- oder Hebwerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zwei Druckplatten (1a, 1b) mittels zumindest einer Feder (3) zueinander gespannt sind.

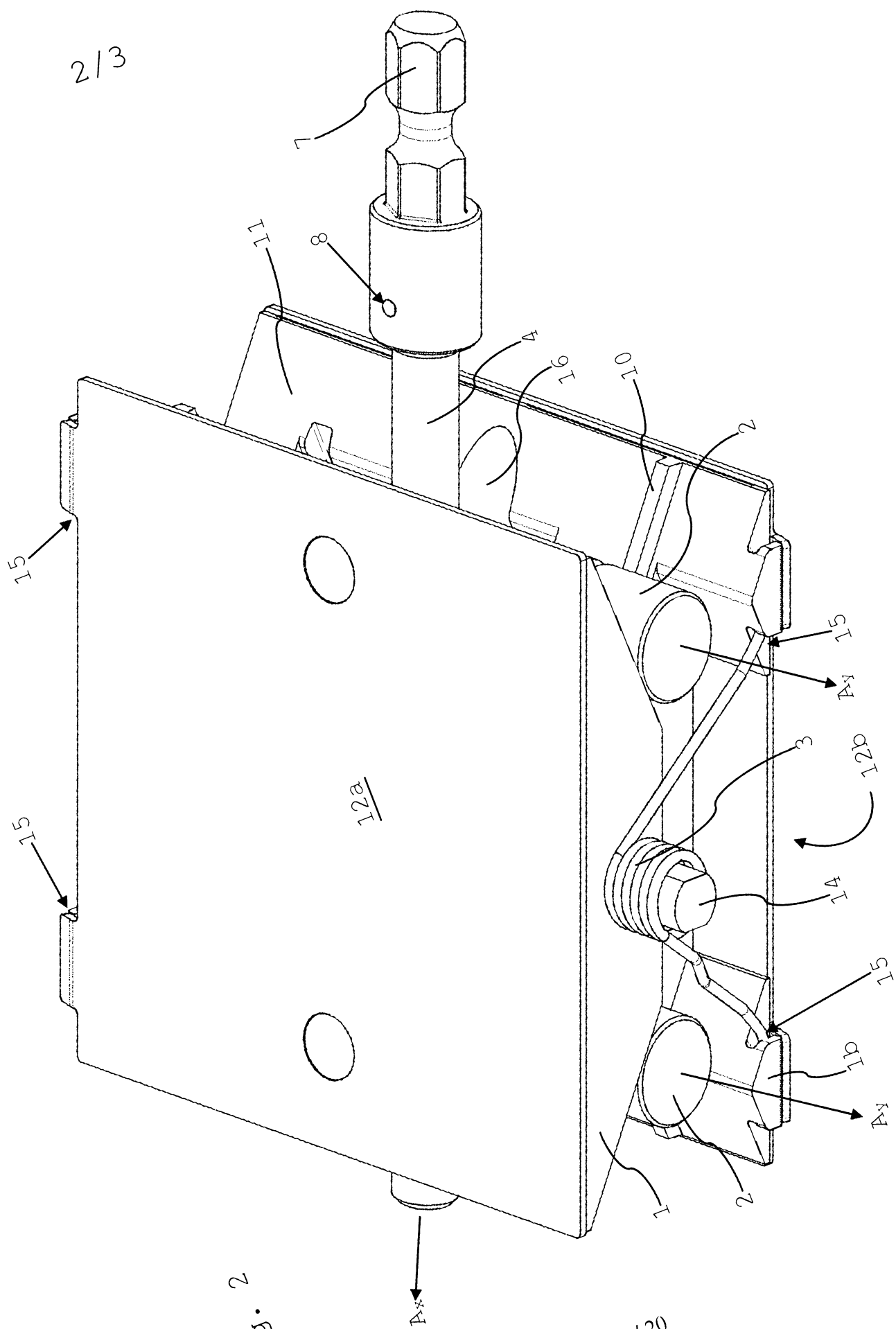
6. Spann- oder Hebwerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei beidseits am Hauptlager (5) anliegende Seitenlager (6) für die Gewindewelle (4) vorgesehen sind, die mit der Gewindewelle (4) drehfest verbunden sind.

7. Spann- oder Hebwerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auflauframpen (11) einer Druckplatte (1a, 1b) einen Führungssteg (10) aufweisen, und die Spannwellen (2) mit jeweils zumindest einer in Umfangsrichtung verlaufenden Rille (13) versehen sind, in die der Führungssteg (10) eingreift.

8. Spann- oder Hebwerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, dass für den Führungsteg (10)
einer Druckplatte (1a) eine Stegaufnahme (19) auf der
jeweils anderen Druckplatte (1b) vorgesehen ist, die
5 der Kontur des Führungstegs (10) zumindest
abschnittsweise folgt.

Fig. 1





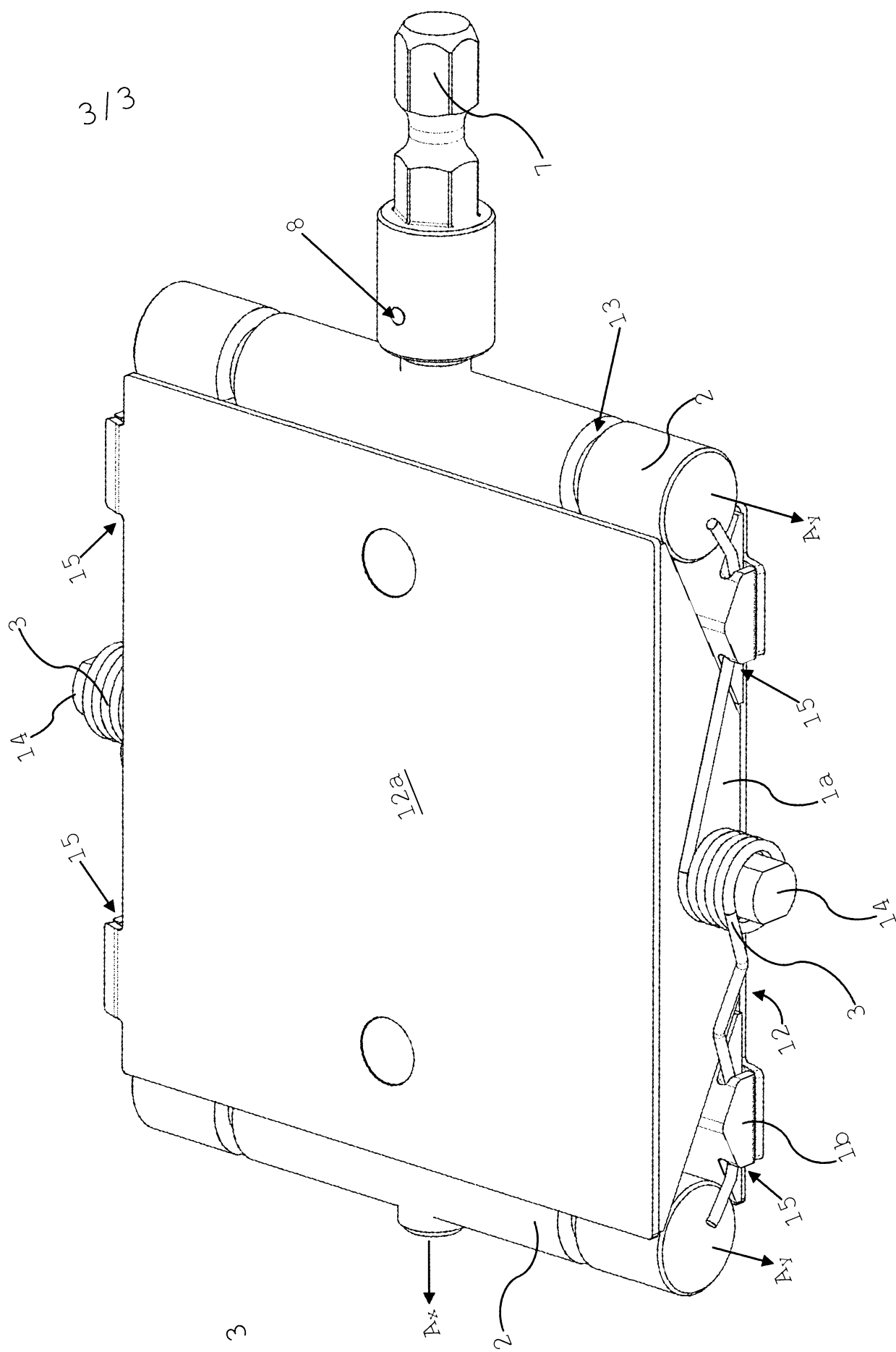
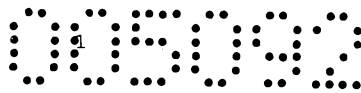


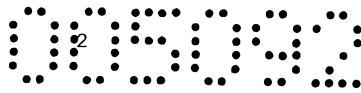
Fig. 3



P A T E N T A N S P R Ü C H E

1. Spann- oder Hebwerkzeug für Bauelemente umfassend zwei Druckplatten (1a, 1b) mit zwei nach außen gerichteten, parallelen Druckflächen (12a, 12b), die mithilfe eines Bedienelements in veränderte Abstandslage zueinander bringbar sind, wobei das Bedienelement als Gewindewelle (4) ausgeführt ist, die in eine Gewindebohrung zweier jeweils senkrecht zur Gewindewelle (4) angeordneter Spannwellen (2) eingreift, und die Spannwellen (2) zwischen keilförmigen Auflauframpen (11) der Druckplatten (1a, 1b) gelagert sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gewindewelle (4) eine Bohrung eines zwischen den Spannwellen (2) angeordneten und zwischen den Druckplatten (1a, 1b) formschlüssig gehaltenen Hauptlagers (5) quert, und die Druckplatten (1a, 1b) am Hauptlager (5) senkrecht zu der von der Gewindewellenachse (A_x) und den Spannwellenachsen (A_y) gebildeten Ebene bewegbar sind, wobei die keilförmigen Auflauframpen (11) durch trapezförmige Anformungen auf der der Druckfläche (12a, 12b) jeweils entgegengesetzten Seite der Druckplatten (1a, 1b) gebildet werden, und für eine trapezförmige Anformung einer Druckplatte (1a) eine trapezförmige Aufnahme (18) auf der jeweils anderen Druckplatte (1b) vorgesehen ist, die der Kontur der trapezförmigen Anformung zumindest abschnittsweise entspricht.

2. Spann- oder Hebwerkzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Hauptlager (5) quaderförmig ausgeführt ist und mit Nuten (17) versehen ist, die senkrecht zu der von der Gewindewellenachse (A_x) und den Spannwellenachsen (A_y) gebildeten Ebene verlaufen, wobei die Druckplatten (1a, 1b) auf ihrer der Druckfläche (12a, 12b) jeweils entgegengesetzten Seite stegförmige



Vorsprünge (9) aufweisen, die in die Nuten (17) formschlüssig eingreifen.

3. Spann- oder Hebwerkzeug nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die stegförmigen Vorsprünge (9) einer Druckplatte (1a) mit einer trapezförmigen Anformung der anderen Druckplatte (1b) eine Hinterschneidung zur formschlüssigen Aufnahme eines durch die Nuten (17) begrenzten Endbereiches des Hauptlagers (5) bilden.
4. Spann- oder Hebwerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zwei Druckplatten (1a, 1b) mittels zumindest einer Feder (3) zueinander gespannt sind.
5. Spann- oder Hebwerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei beidseits am Hauptlager (5) anliegende Seitenlager (6) für die Gewindewelle (4) vorgesehen sind, die mit der Gewindewelle (4) drehfest verbunden sind.
6. Spann- oder Hebwerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auflauframpen (11) einer Druckplatte (1a, 1b) einen Führungssteg (10) aufweisen, und die Spannwellen (2) mit jeweils zumindest einer in Umfangsrichtung verlaufenden Rille (13) versehen sind, in die der Führungssteg (10) eingreift.
7. Spann- oder Hebwerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** für den Führungssteg (10) einer Druckplatte (1a) eine Stegaufnahme (19) auf der jeweils anderen Druckplatte (1b) vorgesehen ist, die der Kontur des Führungsstegs (10) zumindest abschnittsweise folgt.