



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 100 11 739 B4 2008.07.10**

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **100 11 739.2**
 (22) Anmeldetag: **13.03.2000**
 (43) Offenlegungstag: **27.09.2001**
 (45) Veröffentlichungstag
 der Patenterteilung: **10.07.2008**

(51) Int Cl.⁸: **F16H 7/08 (2006.01)**

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 2 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:
Stark, Hans-Jürgen, 42899 Remscheid, DE

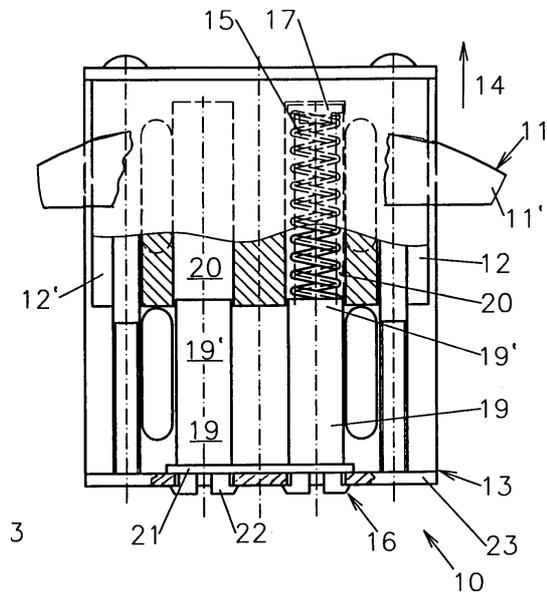
(74) Vertreter:
Draudt, A., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 42289 Wuppertal

(72) Erfinder:
gleich Patentinhaber

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
 gezogene Druckschriften:
DE 14 50 801 B
DE 10 80 371 B
DE 196 12 843 A1
DE 195 29 828 A1
DE 44 42 484 A1
DE 28 13 429 A1
DE 19 46 651 A
US 50 45 030 A
US 44 58 403 A
DIN 2098 Blatt 1, Ausgabe Oktober 1968;

(54) Bezeichnung: **Spannvorrichtung eines Ketten- oder Riementriebs**

(57) Hauptanspruch: Spannvorrichtung (10) eines Ketten- oder Riementriebs, mit einem an einer Kette oder Riemen anlegbaren Spannkopf (11), der mit einem Kolbenteil (12) an einem als Befestigungselement dienenden Führungsteil (13) relativverstellbar geführt ist und in Anlegrichtung (14) unter Druck mindestens einer Zylinderfeder (15) steht, die einen mit dem Führungsteil (13) zusammenbaubaren Spannsatz mit einer Federhalterung (16) bildet, die für jede Feder (15) eine zentrische, in eine Federspannscheibe (17) einschraubbare Arretierschraube (18) aufweist, wobei die Federhalterung (16) eine alle Zylinderfedern (15) abstützende Fußplatte (21) hat, die an dem Führungsteil (13) befestigt ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Federhalterung (16) je Zylinderfeder (15) eine diese umgehende Federhülse (19) hat, die mit einem Hülsenende (19') in das Kolbenteil (12) eintaucht und die Fußplatte (21) der Federhalterung (16) in Ausnehmungen (13', 28) des Führungsteils (13) eingreifende Rastvorsprünge (22, 22a) aufweist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Spannvorrichtung eines Ketten- oder Riementriebs, mit einem an einer Kette oder Riemen anlegbaren Spannkopf, der mit einem Kolbenteil an einem als Befestigungselement dienenden Führungsteil relativverstellbar geführt ist und in Anlegrichtung unter Druck mindestens einer Zylinderfeder steht, die einen mit dem Führungsteil zusammenbaubaren Spannsatz mit einer Federhalterung bildet, die für jede Feder eine zentrische, in eine Federspannscheibe einschraubbare Arretierschraube aufweist, wobei die Federhalterung eine alle Zylinderfedern abstützende Fußplatte hat, die an dem Führungsteil befestigbar ist.

[0002] Eine Spannvorrichtung mit den vorgenannten Merkmalen ist aus der DE 28 13 429 A1 bekannt. Die bekannte Spannvorrichtung ist so ausgebildet, dass ihr Kolbenteil Ausnehmungen aufweist, in denen mehrere Zylinderfedern zur Wirkung gebracht werden. Je nach Spannung des Zugmittels übergreift das Kolbenteil die Federn mehr oder weniger und im Grenzfall des vollkommen in das Führungsteil eingeschobenen Kolbenteils stützt sich letzteres auf dem Boden des Führungsteils ab. Bewegungen des Kolbenteils sind stets mit Längenänderungen der Zylinderfedern verbunden, so dass sowohl Bewegungen des Kolbenteils relativ zu den Zylinderfedern stattfinden, als auch Bewegungen der Zylinderfedern relativ zu dem Kolbenteil. Das kann dazu führen, dass die Feder an dem Kolbenteil schleift bzw. reibt, insbesondere an Kanten des Führungsteils, die sich nahe einem Boden des Führungsteils befinden, vor allem wenn die Zylinderfedern nicht querstabil sind und infolge ihrer Belastung seitlich auszuweichen versuchen. Reibungsvorgänge zwischen den Federn und dem Kolbenteil führen zu Abnutzungserscheinungen, können die Funktion der Spannvorrichtung beeinträchtigen, falls es zu Ungleichförmigkeiten beim Bewegungsablauf des Kolbenteils relativ zu den Zylinderfedern kommt und außerdem sind die Reibvorgänge unter Umständen auch hörbar, insbesondere wenn Federwindungen über Kanten des Kolbenteils rutschen und dabei Geräuschbildung auftritt. Das ist insbesondere der Fall, wenn auf die Spannvorrichtung ungleichmäßige Kräfte vom Zugmittel ausgeübt werden.

[0003] Die Spannvorrichtung der eingangs genannten Art ist gemäß DE 28 13 429 A1 so ausgestaltet, dass die Federhalterung eine alle Zylinderfedern abstützende Fußplatte hat, die an dem Führungsteil befestigt ist. Die Befestigung der Fußplatte an dem Führungsteil sorgt dafür, dass die Federhalterung und das Führungsteil einen guten Zusammenhalt aufweisen. Es ist nicht erforderlich, wie bei der bekannten Spannvorrichtung, dass das Kolbenteil die Halterung des Spannsatzes im Führungsteil bewirkt bzw. zu einem großen Teil zu der Halterung des Spannsatzes

im Führungsteil beiträgt. Insbesondere kann eine Justierung der Federhalterung im Führungsteil erfolgen, was dazu beiträgt, dass relative Querbewegungen zwischen der Federhalterung und damit zwischen den Zylinderfedern einerseits und dem Kolbenteil andererseits vermieden werden. Auch das trägt dazu bei, den Relativbewegungsbereich zwischen dem Kolbenteil und den Zylinderfedern bzw. den Federhülsen weiterhin zu stabilisieren bzw. unkritisch werden zulassen. Diese Wirkung ist auch gegeben, falls die Federhalterung keine Federhülsen aufweist. Es ist dann bei hinreichender Stabilität der Zylinderfedern und geeigneter Bemessungen des Führungsteils bzw. bei geeigneter Bemessungen von Aufnahmeausnehmungen des Führungsteils möglich, gewisse Verbesserungen der Dauerhaltbarkeit zu erreichen, wie auch eine Geräuschminderung. Für die Ausführung der Spannvorrichtung mit und ohne Federhülsen wird es vor allen Dingen aber ermöglicht, die Federhalterung bzw. den Spannsatz aus im wesentlichen der Federhalterung und den Zylinderfedern werksmäßig mit dem Führungsteil zusammenzubauen, indem die Befestigung der Fußplatte an dem Führungsteil hergestellt wird.

[0004] Demgegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Spannvorrichtung mit den eingangs genannten Merkmalen so zu verbessern, dass ein verbesserter Betrieb unter weitgehender Vermeidung von Reibbeanspruchungen und Geräuschbildung und gleichzeitig ein einfacherer und sicherer Einbau der Federhülse ermöglicht wird.

[0005] Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass die Federhalterung je Zylinderfeder eine diese umgehende Federhülse hat, die mit einem Hülsenende in das Kolbenteil eintaucht und die Fußplatte der Federhalterung in Ausnehmungen des Führungsteils eingreifende Rastvorsprünge aufweist.

[0006] Für die Erfindung ist von Bedeutung, dass die Zylinderfeder von einer Federhülse umgeben ist bzw. dass mehrere Zylinderfedern jeweils von einer Federhülse umgeben sind. Derartige Federhülsen sind aus der DIN 2098 Blatt 1, 10/1998 bekannt. Damit wird sichergestellt, dass Federabschnitte, die sich innerhalb der Federhülse befinden, nicht am Kolbenteil reiben können. Speziell wird sichergestellt, dass dem Boden des Führungsteils benachbarte Kanten des Kolbenteils keinesfalls an Zylinderfedern reiben können, da die Federhülse mit einem Hülsenende in das Kolbenteil eintaucht, so dass stets eine Überlappung der Federhülse mit den bodenseitigen Kanten des Kolbenteils gegeben ist. Es wird gewährleistet, dass die hauptsächlich in Kantenbereichen von Kolbenteilen denkbaren Reibungen an Zylinderfedern vollständig vermieden werden. Die Federhülsen sind außen völlig glatt, so dass hier maßgebliche Schleif- und Reiberscheinungen ausgeschlossen werden. Insbesondere ist die Spannvorrichtung wesentlich ru-

higer und damit unauffälliger, weil Ratschgeräusche von Kanten an Windungen der Zylinderfedern nicht auftreten. Die Federhülse stabilisiert die auf das Kolbenteil einwirkende Feder auf einem großen Teil ihrer Länge, so dass bei üblichen Dimensionierungen der Spannvorrichtung auch ausgeschlossen ist, dass sich die Zylinderfeder quer verformen und dabei etwa in Anlage an dem Kolbenteil kommen könnten. Die Spannvorrichtung ist dabei hinsichtlich der Befestigung des Spannsatzes am Führungsteil so ausgebildet, dass die Fußplatte der Federhalterung in Ausnahmungen des Führungsteils eingreifende Rastvorsprünge aufweist. In diesem Fall ist die Befestigung mittels der Rastvorsprünge in besonders einfacher Weise herzustellen, nämlich grundsätzlich werkzeuglos durch einfaches Zusammendrücken. Die Ausnahmungen des Führungsteils und die Rastvorsprünge können konstruktiv in einfacherer Weise aufeinander abgestimmt werden.

[0007] Die Spannvorrichtung kann dahingehend ausgebildet werden, dass das Kolbenteil bei Relativverstellungen gegenüber dem Führungsteil an der Federhülse zu gleiten vermag. Mit dieser Ausgestaltung werden die vorbeschriebenen Vorteile weiter verstärkt. Insbesondere kann eine gedrängte Bauweise erreicht werden, bei der das Kolbenteil nur einen geringen Abstand von der Federhülse hat oder sogar daran geführt ist. Je nach Ausbildung der Federhülse kann es also zu einer Verbesserung der Führung des Kolbenteils am Führungsteil kommen, in dem die Federhülse oder mehrere Federhülsen zu Führungsaufgaben herangezogen werden.

[0008] Die Spannvorrichtung kann so ausgebildet werden, dass das Kolbenteil eine Hülsenaufnahmeausnehmung hat, deren Querschnitt dem der Hülse geometrisch ähnlich ist. In diesem Fall ist das Kolbenteil mit einer speziellen Hülsenaufnahmeausnehmung versehen, oder mit mehreren davon, so dass jede Federhülse vollständig vom Kolbenteil umschlossen ist, soweit dieses die Federhülse überlappt. Die einander geometrisch ähnlichen Querschnitte der Hülse und des Kolbenteils bilden die Spannvorrichtung im Sinne der vorbeschriebenen Vorteile weiter.

[0009] Wenn die Hülse kreiszylindrisch ist, wirkt diese Ausbildung im Sinne der vorbeschriebenen Vorteile und hat darüber hinaus den Vorzug der einfachen Herstellbarkeit der Hülse und des Kolbenteils.

[0010] Eine Vereinfachung der Spannvorrichtung lässt sich dadurch erreichen, dass die Ausnahmungen des Führungsteils zugleich Durchstecköffnungen der Arretierschrauben sind. In diesem Fall sind die Rastvorsprünge um die Durchstecköffnungen herum angeordnet, so dass sich eine entsprechend räumliche Konzentration im Sinne einer Minimierung der Baugröße der Spannvorrichtung ergibt.

[0011] Insbesondere kann die Spannvorrichtung so weitergebildet werden, dass die Rastvorsprünge einen Boden des Führungsteils hintergreifende Haken sind, die gleichmäßig um ein der Arretierschraube dienendes Durchsteckloch in der Fußplatte herum verteilt angeordnet sind. Infolgedessen kann die Fußplatte bzw. die Federhalterung mit den Rastvorsprüngen durch vereinfachtes Zusammenstecken mit dem Führungsteil zusammengebaut werden. Die gleichmäßige Verteilung der Haken um das Durchsteckloch herum dient einer gleichmäßigen Befestigung der Federhalterung.

[0012] Es ist eine Ausgestaltung der Spannvorrichtung dahingehend möglich, dass die Rastvorsprünge die aus der Federspannscheibe herausgeschraubte Arretierschraube klemmend oder formschlüssig zu halten vermögen. Infolgedessen ist es nicht möglich, dass eine Arretierschraube verloren geht, die aus der Federspannscheibe herausgeschraubt wurde, um die Zylinderfeder zu Erzeugung ihres Drucks auf das Kolbenteils freizugeben. Vielmehr wird die Arretierschraube von den Rastvorsprüngen in definierter Stellung gehalten, so dass sich eine vorbestimmte Stellung der Arretierschraube an der Spannvorrichtung ergibt und dadurch die Bedienbarkeit verbessert wird. Auch ist durch die Stellung der Arretierschraube stets erkennbar, in welchem Zustand sich die Zylinderfeder befindet, ob diese also entweder gespannt oder gelöst ist.

[0013] Es ist weiterhin möglich, die Spannvorrichtung so auszubilden, dass innerhalb der Federhülse ein hohler Führungsdorn ausgebildet ist, dessen Innendurchmesser so groß ist, wie das Durchsteckloch der Arretierschraube. Der Führungsdorn trägt zur Stabilisierung der Zylinderfeder bei und vergrößert die Abmessung der Spannvorrichtung praktisch nicht, weil er innerhalb der Zylinderfeder untergebracht werden kann.

[0014] Des Weiteren kann die Spannvorrichtung so ausgebildet werden, dass der Führungsdorn der Dicke der Federspannscheibe entsprechend kürzer ist, als die Federhülse. Infolgedessen kann die Federspannscheibe vollständig innerhalb der Federhülse untergebracht werden und schließt diese oben ab, wenn die Arretierschraube eingeschraubt ist.

[0015] Eine Weiterbildung der Spannvorrichtung kann dahingehend durchgeführt werden, dass die Federhalterung mit ihrer Fußplatte in Bodenausnehmungen eines Bodens des Führungsteils eingreift. In diesem Fall erfolgt eine Befestigung der Fußplatte am Boden des Führungsteils, wo die Bodenausnehmungen der Arretierung der Federhalterung dienen, beispielsweise durch Aufnahme von Rastmitteln.

[0016] In weiterer konstruktiver Durchführung der vorbeschriebenen Ausführungsformen kann die

Spannvorrichtung dahingehend ausgebildet werden, dass die Fußplatte auf einem Boden des Führungsteils über dessen gesamte Länge ausgebildet ist und mit Plattenenden oder deren ausgebildeten Rastvorsprüngen in Ausnehmungen eingreift, die in das Kolbenteil führenden Seitenwänden des Führungsteils und/oder in dessen Boden vorhanden sind. Diese Ausgestaltung ermöglicht es, besondere Befestigungen der Federhalterung durchzuführen, nämlich insbesondere an Seitenwänden des Kolbenteils. Infolgedessen bleibt ein unversehrter Boden des Führungsteils. In den Seitenwänden vorhandene Ausnehmungen können zur Festlegung der Federhalterung herangezogen werden.

[0017] Die Erfindung wird anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen erläutert. Es zeigt:

[0018] [Fig. 1](#) eine Seitenansicht einer Spannvorrichtung,

[0019] [Fig. 1a](#) eine Stirnseitenansicht der Spannvorrichtung der [Fig. 1](#) in vereinfachter Darstellung,

[0020] [Fig. 1b](#) eine Unterseite eines Führungsteils der Spannvorrichtung der [Fig. 1a](#), [Fig. 1b](#),

[0021] [Fig. 2](#) einen Spannsatz der Spannvorrichtung der [Fig. 1](#),

[0022] [Fig. 3](#) die Federhalterung des Spannsatzes der [Fig. 2](#),

[0023] [Fig. 3a](#) eine Draufsicht, und

[0024] [Fig. 3b](#) eine Unteransicht der Federhalterung der [Fig. 3](#),

[0025] [Fig. 4](#) eine teilweise geschnittene Darstellung einer weiteren Ausführungsform einer Spannvorrichtung,

[0026] [Fig. 4a](#) eine Draufsicht auf die Spannvorrichtung der [Fig. 4](#) ohne Spannkopf, und

[0027] [Fig. 4b](#) eine Stirnseitenansicht der Spannvorrichtung der [Fig. 4](#) ohne Spannkopf.

[0028] Die in den [Fig. 1](#) bis [Fig. 1b](#) und [Fig. 4](#) bis [Fig. 4b](#) dargestellten Spannvorrichtungen dienen dem Spannen einer Kette oder eines Riemens eines Ketten- oder Riemetriebes. Sie haben jeweils einen Spannkopf 11. Der Spannkopf 11 beaufschlagt die Kette oder den Riemen mit Druck, wozu z. B. gemäß [Fig. 1](#) ein spezielles Gleitstück 11' ausgebildet sein kann, das von einem Kolbenteil 12 getragen wird, an dem es beispielsweise verschraubt ist. [Fig. 4](#) zeigt demgegenüber ein Kolbenteil 12, das mit seinem Gleitstück 11' einstückig ausgebildet ist, wobei das

Gleitstück 11' der obere Teil des Kolbenteils 12 ist. Der Spannkopf 11 ist jeweils in Anlegrichtung 14 druckbeaufschlagt und zugleich in einem Führungsteil 13 relativverstellbar geführt. Es ist infolgedessen möglich, die relative Zuordnung von Befestigungsstellen des als Befestigungselement dienenden Führungsteils 13 und Positionen des Zugmittels auszugleichen, das auf den Spannkopf 11 drückt.

[0029] Solche Relativverstellungen sind auch bereits deswegen notwendig, weil das Zugmittel betriebsmäßig unterschiedliche Positionen einnehmen kann, z. B. infolge von schwellenden Belastungen oder Verlängerungen des Zugmittels durch Verschleiß, andererseits aber stets die von der Spannvorrichtung vorgegebene Spannung eingehalten werden muss.

[0030] Der Druckbeaufschlagung des Spannkopfes 11 dient jeweils ein Spannsatz, bestehend aus einer Federhalterung 16 für eine oder mehrere Zylinderfedern 15. [Fig. 2](#) zeigt einen solchen Spannsatz, der zwei Zylinderfedern 15 aufweist, die innerhalb der Federhalterung 16 vorgespannt sind. Die Federhalterung 16 besteht aus einer Fußplatte 21, von der aus sich zwei einander parallele Federhülsen 19 erstrecken, welche jeweils eine der Zylinderfedern 15 aufnehmen und diese außen umschließen. Achsparallel mit jeder Federhülse 19 ist ein Führungsdorn 25 angeordnet, der der Führung einer Zylinderfeder 15 dient. Infolgedessen befindet sich jede Zylinderfeder 15 in einem Ringraum, der innen vom Führungsdorn 25 und außen von der Federhülse 19 gebildet ist.

[0031] Die Fußplatte 21 ist mit Durchstecklöchern 24 für Arretierschrauben 18 versehen. Es ist infolgedessen möglich, Arretierschrauben 18 mit ihrem Schraubenschaft 18' durch die Durchstecklöcher 24 der Fußplatte 21 in das Innere der Führungsdorne 25 hineinzustecken, bis der Kopf 18'' der Arretierschraube 18 an der Unterseite der Fußplatte 21 anliegt. In dieser, in [Fig. 2](#) dargestellten Position sind zwei Arretierschrauben 18 in Gewindebohrungen jeweils einer Federspannscheibe 17 hineingeschraubt. Die Auslegung der Zylinderfedern 15 ist so, dass sie bei der in [Fig. 2](#) dargestellten Stellung der Federspannscheiben 17 komprimiert sind. Sie sind also allseitig umschlossen und hindern den Einbau des in [Fig. 2](#) dargestellten Einbausatzes in das Führungsteil 13 nicht durch eine Erstreckung aus den Federhülsen 19 hinaus.

[0032] Ein gemäß [Fig. 2](#) ausgebildeter Spannsatz kann in eine Spannvorrichtung 10 gemäß [Fig. 1](#) eingebaut sein. [Fig. 1](#) zeigt von dem Spannsatz die von einer Fußplatte 21 getragenen Federhülsen 19. Die Enden 19' der Federhülsen 19 greifen in Hülsenaufnahmeausnehmungen 20 ein. Diese Ausnehmungen 20 sind zylindrisch ausgebildet, ebenso wie die Hülse 19 zylindrisch ist, nämlich kreiszylindrisch. Die Quer-

schnitte der Hülsenaufnahmeausnehmung **20** und der Federhülse **19** sind also geometrisch ähnlich. Dabei ist der Durchmesser der Ausnehmung **20** nur geringfügig größer als der Außendurchmesser der Hülse **19**.

[0033] Die Hülsenaufnahmeausnehmungen **20** befinden sich in einem Führungsteil **12**, das gemäß den Darstellungen der [Fig. 1](#), [Fig. 1a](#) quaderförmig ausgebildet ist. Das Führungsteil **12** ist mit Kantenkanälen **12'** versehen, die gemäß [Fig. 1a](#) in den vertikalen Kanten angeordnet sind. Die Kantenkanäle **12'** dienen der Aufnahme von Führungsbolzen **30** des Führungsteils **13**. Letzteres ist U-förmig und trägt in seinen abgewinkelten U-Enden **13'''** Bohrungen **31**, in denen die Bolzen **30** in nicht näher dargestellter Weise verankert sind. Die Bolzen **30** sind gemäß [Fig. 1](#), [Fig. 1b](#) so beabstandet, dass das Kolbenteil **12** an ihnen gleitbeweglich und vertikal geführt ist.

[0034] Relativverstellungen des Führungsteils **13** erfolgen unter der Wirkung von Zylinderfedern **15**. In [Fig. 1](#) ist eine Zylinderfeder **15** entspannt dargestellt. Sie stützt sich also mit ihrem nicht sichtbaren unteren Ende gemäß [Fig. 2](#) auf der Fußplatte **21** ab, mit ihrem anderen Ende nach wie vor an der Federspannscheibe **17**, die sie jedoch gegen den Ausnehmungsboden der Hülsenaufnahmeausnehmung **20** drückt. Das wird erreicht, indem bei in das Führungsteil **13** eingebautem Spannsatz die Arretierschraube **18** gelöst wird, so dass die Federspannscheibe **17** von der Arretierschraube **18** freikommt. Die Wirkung der Zylinderfeder **15** führt dann zu der in [Fig. 1](#) dargestellten Stellung der Zylinderfeder **15**, in der sie das Kolbenteil **12** mit ihrem Druck beaufschlagt. Falls der Druck einer einzigen Zylinderfeder **15** nicht ausreicht, kann auch die zweite Zylinderfeder **19** entspannt werden, um damit den Druck auf das Kolbenteil **12** zu verdoppeln.

[0035] Falls der Spannsatz wieder ausgebaut werden soll, wird das Kolbenteil **12** in [Fig. 1](#) nach unten gedrückt, nämlich entgegen der Wirkung der Zylinderfedern **15**. Dann ist es möglich, die Arretierschraube **18** wieder in die Federspannscheibe **17** hineinzuschrauben und die Zylinderfeder **15** gespannt zu halten. Um den Spannsatz anschließend entnehmen zu können, bedarf es keines Hilfsmittels. Der Ausbau kann z. B. erforderlich werden, falls nachträglich Federn mit anderer Spannkraft benötigt werden.

[0036] Die Besonderheit der Federhalterung **16** besteht des Weiteren darin, dass ihre Fußplatte **21** mit dem Führungsteil **13** verbunden ist. Hierzu besitzt die Federhalterung **16** an ihrer Unterseite Rastvorsprünge **22**. Die Rastvorsprünge **22** sind als Haken ausgebildet und auf einer Kreisbahn angeordnet. Sie bilden mithin zwischen sich die aus [Fig. 3b](#) ersichtlichen Schlitzte **22'** und können demgemäß radial einfedern. Das Einfedern erfolgt beim Verrasten in Ausnehmungen

13' der Führungsplatte **13**. [Fig. 1b](#) zeigt Ausnehmungen **13'** in dem unteren U-Schenkel **13'''** des Führungsteils **13**. Die Ausnehmungen **13'** sind so groß, dass alle vier Rastvorsprünge **22** gleichzeitig hindurchgesteckt werden können, um die Federhalterung **16** zu verrasten. Es erfolgt in der Regel die Verrastung des gesamten Einspannsatzes, so dass die Ausnehmungen **13'** zugleich Durchstecköffnungen der Arretierschraube **18** sind, wodurch es zu einer entsprechend gedungenen Bauweise der Spannvorrichtung **10** kommt.

[0037] Die Ausbildung der Rastvorsprünge **22** ist dahingehend besonders, dass ihr Abstand voneinander auf den Außendurchmesser des Schraubenkopfes **18''** abgestimmt ist. Dieser ist zwischen den Rastvorsprüngen **22** nicht frei beweglich, sondern wird klemmend gehalten. Das ist für den Fall von Bedeutung, dass die Arretierschraube **18** von der Federspannscheibe **17** gelöst wird. Die Arretierschraube **18** hat dann die Tendenz nach unten zu fallen, und zwar so lange, bis die Absetzung **18'''** des Schraubenschaftes **18'** auf der Fußplatte **21** aufsitzt. Die Klemmung der Schraubenköpfe **18''** durch die Rastvorsprünge **22** verhindert ein weites Herausstehen der Schraubenköpfe **18''** aus der Federhalterung **16**, falls die Absetzungen **18'''** vergleichsweise weit oben gemäß [Fig. 3](#) angeordnet sind. Es ist infolgedessen möglich, Arretierschrauben **18** mit darstellungsgemäß hoch sitzenden Absetzungen **18'''** zu verwenden, was herkömmlich ist, so dass keine abgeänderten Arretierschrauben **18** verwendet werden müssen. Das ist im Sinne der Vereinheitlichung und unterschiedlicher Spannvorrichtungen bzw. Spannsätze vorteilhaft.

[0038] Statt der vorbeschriebenen Klemmung oder ergänzend kann auch ein Formschluß eingesetzt werden. [Fig. 3](#) zeigt an den Rastvorsprüngen **22** eine außenendig umlaufende Kante **22'**, die den freien Querschnitt verringert und daher einen Schraubenkopf **18''** abzustützen vermag, auch wenn kein Reibschluß der Rastvorsprünge **22** vorgesehen ist. Ergänzend kann eine Absetzung **18''V** vorhanden sein, die dem Schraubenkopf **18''** dichter benachbart ist.

[0039] Die [Fig. 4](#) bis [Fig. 4b](#) zeigen eine im Vergleich zu [Fig. 1](#) unterschiedliche Spannvorrichtung **10** mit einem kastenförmigen Führungsteil **13**, in das von oben der Spannkopf **11** allseitig geführt eintaucht. In diesem Fall sind besondere Führungsbolzen nicht erforderlich. Auch in diesem Fall kann ein Spannsatz gemäß [Fig. 3](#) eingesetzt werden, der dann in ein massives Kolbenteil **12** eintaucht, das etwa wie das Kolbenteil **12** der [Fig. 1](#) ausgebildet ist, oder indem ein hohles Kolbenteil **12** verwendet wird.

[0040] In [Fig. 4](#) wurde nur eine einzige Zylinderfeder **15** dargestellt, wobei es sich versteht, dass beidseitig jeweils eine weitere Zylinderfeder **15** eingesetzt

werden kann. Die betreffenden Positionen wurden jeweils mit **32** bezeichnet. Dementsprechend gleichachsig sind in einem Boden **27** Bodenausnehmungen **26** vorhanden. Sie können, wie die Ausnehmungen **13'** gemäß [Fig. 1b](#), Rastvorsprünge **22** einer Federhalterung **16** aufnehmen. Es ist allerdings auch möglich, an dieser Stelle auf Rastvorsprünge **22** zu verzichten. Das ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn das Führungsteil **13** anderweitige Befestigungsmöglichkeiten bietet. [Fig. 4b](#) zeigt in Seitenwänden **13''** Ausnehmungen **28**, die als so genannte Chemielöcher bezeichnet werden. Sie sind in dem sonst geschlossenen kastenförmigen Führungsteil **13** vorhanden, um bei der Herstellung einen Rundum-Oberflächenschutz durch Tauchen in ein Schutzmittel zu erzielen. Diese Ausnehmungen **28** können zur Befestigung der Federhalterung **16** herangezogen werden.

[0041] Gemäß [Fig. 4a](#) erstreckt sich die Fußplatte **21** längs auf dem Boden **27** über dessen gesamte innerhalb des Führungsteils **13** vorhandene Länge zwischen den Seitenwänden **13''**. Es ergibt sich so ein in dieser Richtung formschlüssiger Einbau. Die Fußplatte **21** weist an ihren Plattenenden **21'** jedoch Ausklinkungen **21''** auf, die nach oben abgewinkelt sind und Rastvorsprünge **22a** tragen, die in die Ausnehmungen **28** eingreifen. Hierdurch erfolgt eine Festlegung an den Seitenwänden **13''** durch Verrastung, die dadurch erreicht wird, dass die Federhalterung **16** von oben in das dort offene Führungsteil **13** hineinbewegt wird, wie die gestrichelte Darstellung **33** das andeutet. Dabei sind die Abwinkelungen **21''** bzw. deren Rastvorsprünge **22a** nach innen ausgelenkt, was bei entsprechend flexibler Ausgestaltung der Federhalterung **16** ohne weiteres möglich ist, beispielsweise unterstützt durch die Ausbildung der Federhalterung **16** aus Kunststoff.

[0042] Das Führungsteil **13** der [Fig. 4](#) hat unten einen Boden **27**, der mit Bodenenden **27'** jeweils über die Seitenwände **13''** vorsteht. In den Bodenenden **27'** befinden sich Befestigungslöcher **34** für das Durchstecken von nicht dargestellten Befestigungsschrauben. Im Vergleich dazu besitzt das Führungsteil **13** der [Fig. 1a](#) Durchsteckschlitze **35**, so dass es ebenfalls mit Befestigungsschrauben z. B. an einem Maschinengestell befestigt werden kann.

Patentansprüche

1. Spannvorrichtung (**10**) eines Ketten- oder Riemetriebes, mit einem an einer Kette oder Riemen anlegbaren Spannkopf (**11**), der mit einem Kolbenteil (**12**) an einem als Befestigungselement dienenden Führungsteil (**13**) relativverstellbar geführt ist und in Anlegrichtung (**14**) unter Druck mindestens einer Zylinderfeder (**15**) steht, die einen mit dem Führungsteil (**13**) zusammenbaubaren Spannsatz mit einer Federhalterung (**16**) bildet, die für jede Feder (**15**) eine zen-

trische, in eine Federspannscheibe (**17**) einschraubbare Arretierschraube (**18**) aufweist, wobei die Federhalterung (**16**) eine alle Zylinderfedern (**15**) abstützende Fußplatte (**21**) hat, die an dem Führungsteil (**13**) befestigt ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Federhalterung (**16**) je Zylinderfeder (**15**) eine diese umgehende Federhülse (**19**) hat, die mit einem Hülsenende (**19'**) in das Kolbenteil (**12**) eintaucht und die Fußplatte (**21**) der Federhalterung (**16**) in Ausnehmungen (**13'**, **28**) des Führungsteils (**13**) eingreifende Rastvorsprünge (**22**, **22a**) aufweist.

2. Spannvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Kolbenteil (**12**) bei Relativverstellungen gegenüber dem Führungsteil (**13**) an der Federhülse (**19**) zu gleiten vermag.

3. Spannvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Kolbenteil (**12**) eine Hülsenaufnahmeausnehmung (**20**) hat, deren Querschnitt dem der Hülse (**19**) geometrisch ähnlich ist.

4. Spannvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Hülse (**19**) kreisförmig ist.

5. Spannvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Ausnehmungen (**13'**) des Führungsteils (**13**) zugleich Durchstecköffnungen der Arretierschrauben (**18**) sind.

6. Spannvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Rastvorsprünge (**22**) einen Boden (**23**) des Führungsteils (**13**) hintergreifende Haken sind, die gleichmäßig um ein der Arretierschraube (**18**) dienendes Durchsteckloch (**24**) in der Fußplatte (**21**) herum verteilt angeordnet sind.

7. Spannvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Rastvorsprünge (**22**) die aus der Federspannscheibe (**17**) herausgeschraubte Arretierschraube (**18**) klemmend oder formschlüssig zu halten vermögen.

8. Spannvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass innerhalb der Federhülse (**19**) ein hohler Führungsdorn (**25**) ausgebildet ist, dessen Innendurchmesser so groß ist wie das Durchsteckloch (**24**) der Arretierschraube (**18**).

9. Spannvorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Führungsdorn (**25**) der Dicke der Federspannscheibe (**17**) entsprechend kürzer ist als die Federhülse (**19**).

10. Spannvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Federhalterung (**16**) mit ihrer Fußplatte (**21**) in Bodenausneh-

mungen (26) eines Bodens (27) des Führungsteils (13) eingreift.

11. Spannvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Fußplatte (21) auf einem Boden (27) des Führungsteils über dessen gesamte Länge ausgebildet ist und mit Plattenenden (21') oder deren ausgebildeten Rastvorsprüngen (22a) in Ausnehmungen (28) eingreift, die in den das Kolbenteil (12) führenden Seitenwänden (13") des Führungsteils (13) und/oder in dessen Boden (27) vorhanden sind.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

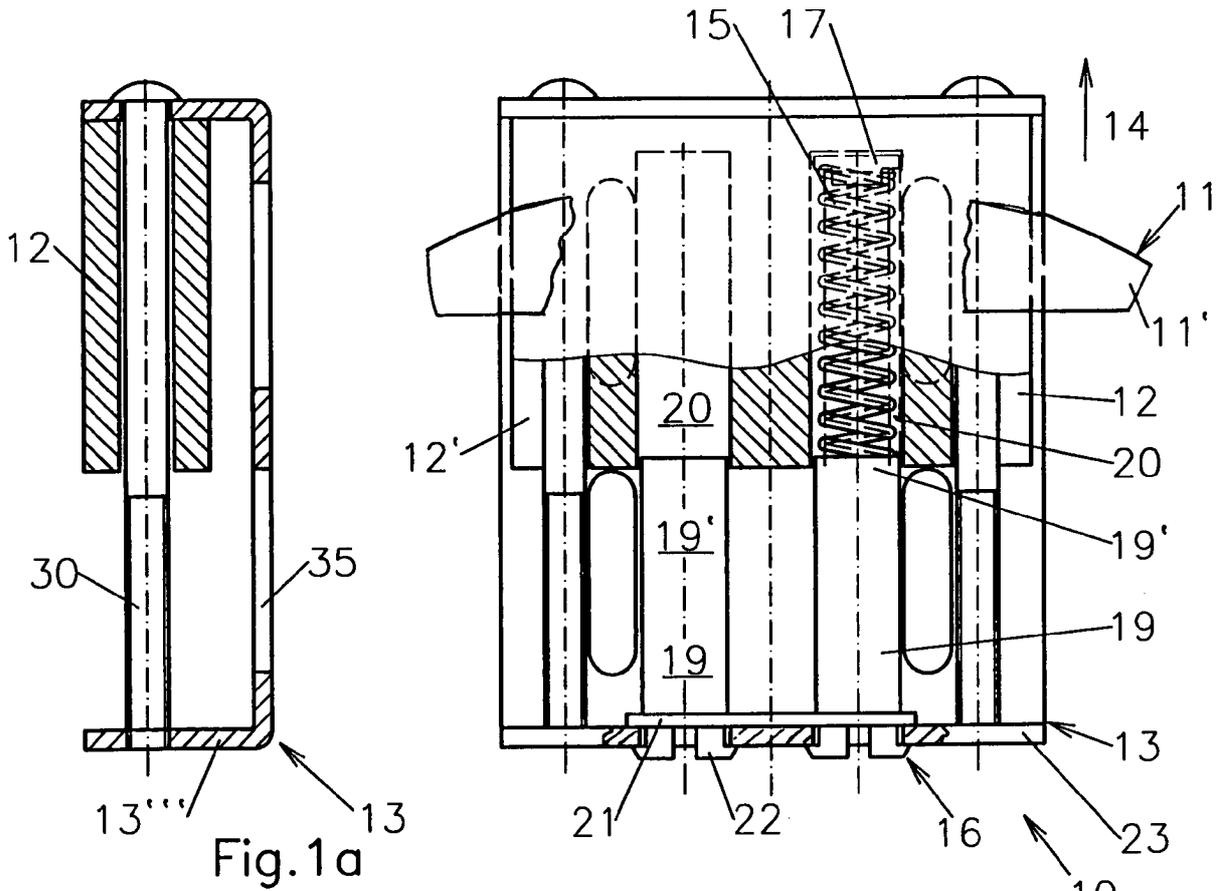


Fig. 1a

Fig. 1

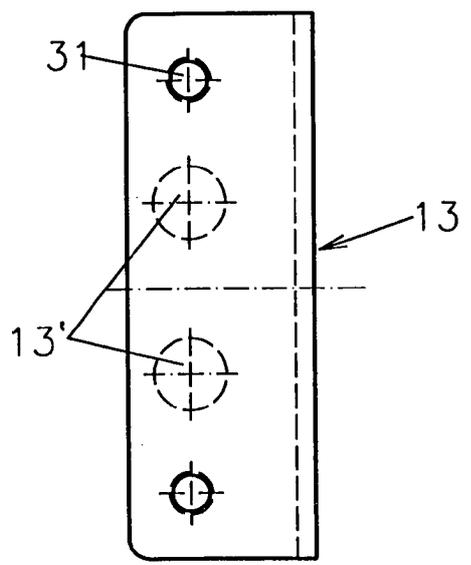


Fig. 1b

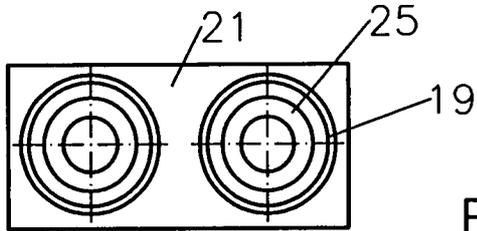


Fig.3a

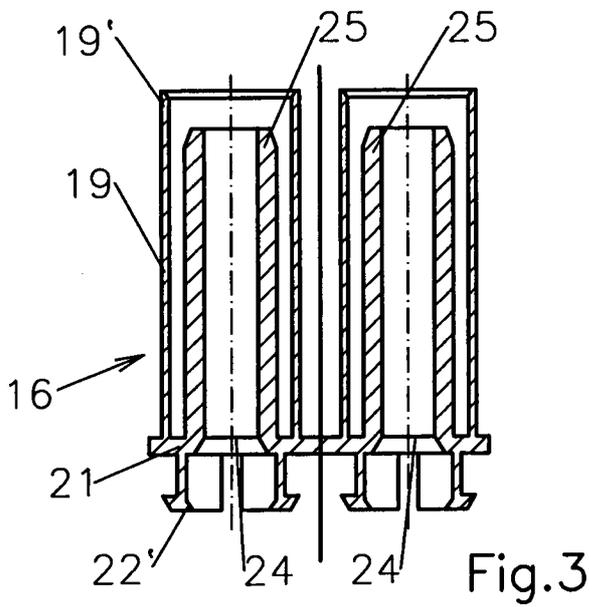


Fig.3

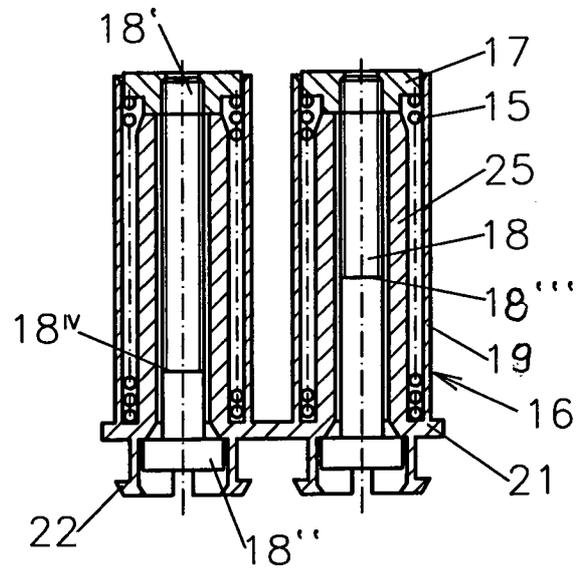


Fig.2

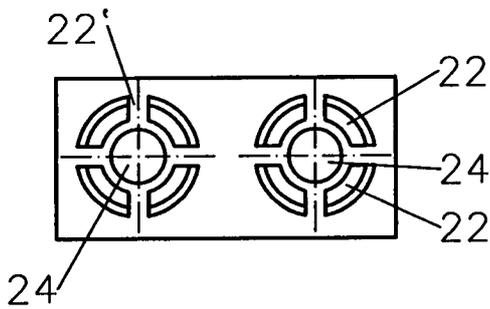


Fig.3b

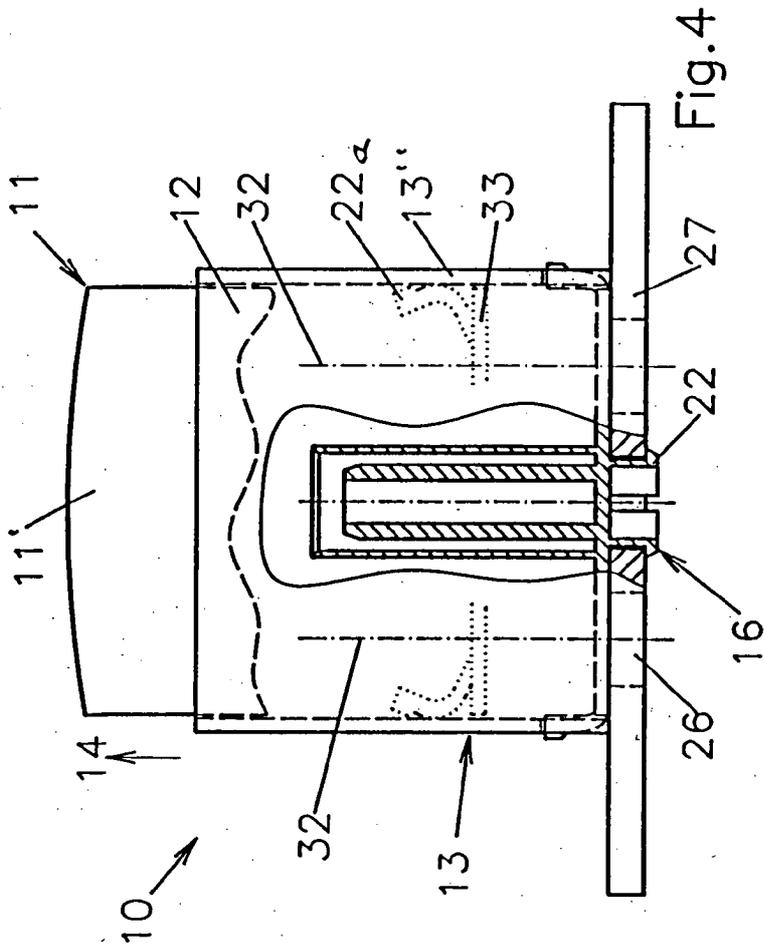


Fig. 4

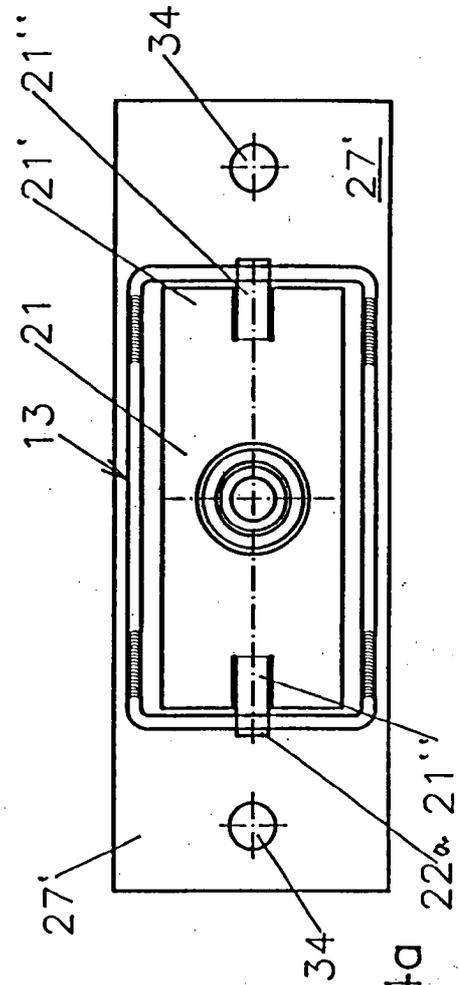


Fig. 4a

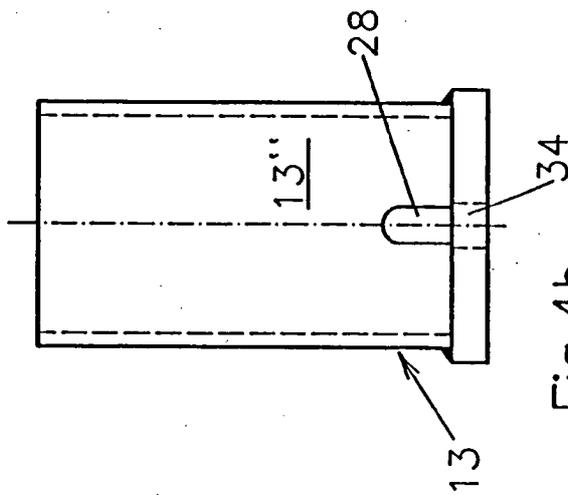


Fig. 4b