



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2006 035 460 A1** 2008.05.29

(12)

## Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2006 035 460.5**

(22) Anmeldetag: **27.11.2006**

(43) Offenlegungstag: **29.05.2008**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **B25C 1/06** (2006.01)

(71) Anmelder:  
**Hilti AG, Schaan, LI**

(74) Vertreter:  
**TER MEER STEINMEISTER & Partner GbR**  
Patentanwälte, 81679 München

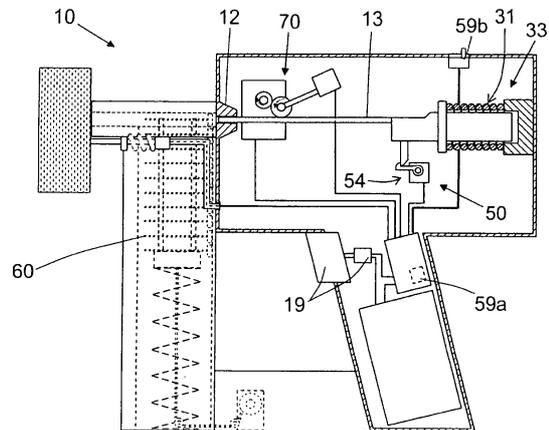
(72) Erfinder:  
**Schiestl, Ulrich, Feldkirch, AT; Spasov, Robert,**  
**Buchs, CH; Blessing, Matthias, Frastanz, AT;**  
**Gschwend, Hans, Buchs, CH**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Handgeführtes Eintreibgerät**

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft ein handgeführtes Eintreibgerät (10) für Befestigungselemente (60), mit einem in einer Führung (12) versetzbar gelagerten und über wenigstens ein Antriebsfederelement (31) antreibbaren Eintreibstößel (13). Das Eintreibgerät weist ferner eine Spanneinrichtung (70) für das Antriebsfederelement (31) und den Eintreibstößel (13) auf. Über eine Sperreinrichtung (50) sind der Eintreibstößel (13) und das Antriebsfederelement (31) dabei in einer Sperrstellung (54) der Sperreinrichtung (50) in einer Spannstellung (33) arretierbar. Zum Auslösen eines Eintreibvorganges ist ein Auslöseschalter (19) vorgesehen, über den die Sperreinrichtung (50) in eine Freigabestellung überführbar ist.

Zur Verbesserung eines derartigen Eintreibgerätes (10) ist ein weiteres Schaltmittel (59a, 59b) für die Sperreinrichtung (50) vorgesehen, über welche die Sperreinrichtung (50) unabhängig von dem Auslöseschalter (19) in die Freigabestellung überführbar ist.



**Beschreibung**

## Aufgabe der Erfindung

## Handgeführtes Eintreibgerät

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft ein handgeführtes Eintreibgerät der im Oberbegriff von Patentanspruch 1 genannten Art. Derartige handgeführte Eintreibgeräte verfügen über einen versetzbar geführten Eintreibstößel über den Befestigungselemente in einen Untergrund eintreibbar sind.

**[0002]** Die Eintreibgeräte werden z. B. elektrisch betrieben, wobei als Energiespeicher für den Eintreibstößel eine Antriebsfeder dient, die über einen elektrisch betriebenen Spannmechanismus spannbar ist. Ein Vorteil solcher Eintreibgeräte ist ihr einfacher und günstig herzustellender Aufbau.

**[0003]** Ein gattungsgemäßes als Elektrotacker ausgebildetes Eintreibgerät ist aus der DE 32 37 087 A1 bekannt. Bei diesem Eintreibgerät wird ein als Schlagbolzen ausgebildeter Eintreibstößel von einem rotierenden Elektromotor gegen eine Antriebsfeder in eine Spannstellung verschoben, wobei eine Getriebeverbindung zwischen dem Eintreibstößel und dem Elektromotor so ausgebildet ist, dass der Eintreibstößel in der Spannstellung entkoppelt ist. In dieser Spannstellung ist der Eintreibstößel durch ein Sperrglied arretierbar. Um einen Eintreibvorgang auszulösen, muss ein Auslöseschalter, wie ein Auslösehebel oder ein Druckknopf betätigt werden, über den das Sperrglied aus seiner Sperrlage am Eintreibstößel gelöst wird. Die mit dem Elektrotacker eintreibbaren Befestigungselemente können dabei in einem Magazin bevorratet sein.

**[0004]** Von Nachteil bei diesem Setzgerät ist jedoch, dass, wenn kein Eintreibvorgang ausgelöst wird, z. B. wenn das Eintreibgerät nach einem Anpressen an ein Werkstück ohne Betätigung des Auslöseschalters wieder von dem Werkstück abgehoben wird, die Antriebsfeder immer noch gespannt ist, was zu deren Ermüdung führen könnte.

**[0005]** Eintreibgeräte, wie derartige Elektrotacker, weisen in der Regel nur sehr geringe Eintreibenergien von ca. 5 bis 10 J auf. Sollen derartige Eintreibgeräte dafür ausgelegt werden höhere Eintreibenergien von bis zu 80 J zu erreichen, dann ist eine entsprechende Anpassung bzw. Skalierung der Antriebsfeder erforderlich, wodurch die Gefahr der Ermüdung bei längerer Lagerung im gespannten Zustand noch erhöht wird.

**[0006]** Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt darin, ein Eintreibgerät der vorgenannten Art zu entwickeln, das die vorgenannten Nachteile vermeidet.

**[0007]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die in Anspruch 1 genannten Massnahmen gelöst. Demnach ist wenigstens ein weiteres Schaltmittel für die Sperreinrichtung vorgesehen, über welches die Sperreinrichtung unabhängig von dem Auslöseschalter in die Freigabestellung überführbar ist. Durch diese Massnahme ist es also möglich, das Antriebsfederelement unabhängig von einer Betätigung des Auslöseschalters durch Überführung der Sperreinrichtung in die Freigabestellung in seine entspannte Stellung zu überführen, so dass diese bei längerem Nichtgebrauch nicht ermüdet.

**[0008]** Vorteilhaft ist das wenigstens eine weitere Schaltmittel ein elektrisches Schaltmittel, über das die elektrisch schaltbare Sperreinrichtung ansteuerbar ist. Die Ansteuerung der Sperreinrichtung kann dabei direkt oder indirekt über weitere elektronische Bauteile oder Komponenten erfolgen. Durch die elektronische Ansteuerung wird eine fehlerfreie und schnelle Weitergabe eines Schaltbefehls gewährleistet.

**[0009]** Günstigerweise kann das wenigstens eine weitere Schaltmittel ein Zeitschaltmittel sein, welches zeitgesteuert die Sperreinrichtung aktiviert. So kann das Eintreibgerät bei Nichtbetätigung für einen Zeitraum, der eine voreingestellte zeitliche Länge überschreitet, automatisch in einen entspannten Zustand des Antriebsfederelementes überführt werden.

**[0010]** In einer günstigen Ausgestaltung der Erfindung ist das Zeitschaltmittel ein analoger elektronischer Timer, der sich auf technisch einfache Weise mit der Steuerelektronik des Eintreibgerätes verknüpfen lässt bzw. der Teil einer elektronischen Steuereinheit des Eintreibgerätes ist.

**[0011]** In einer alternativen Ausgestaltung der Erfindung ist das Zeitschaltmittel ein digitaler elektronischer Timer der sich ebenfalls auf technisch einfache Weise mit der Steuerelektronik des Eintreibgerätes verknüpfen lässt. Der digitale Timer kann dabei z. B. ein Programm sein, das in einem Mikroprozessor der Steuereinheit des Eintreibgerätes abläuft.

**[0012]** Vorteilhaft kann das wenigstens eine weitere Schaltmittel ein Hauptschalter sein, über den das Eintreibgerät ein- und ausschaltbar ist, so dass bei einem Ausschalten des Eintreibgerätes über diesen Hauptschalter das Antriebsfederelement automatisch durch Betätigung der Sperreinrichtung in die entspannte Stellung überführt wird. Dieser Hauptschalter kann dabei alternativ oder zusätzlich zu einem Zeitschaltmittel vorgesehen sein. Der Hauptschalter kann dabei auch über die Stromversorgung, d. h. über einen Akku oder eine Batterie bei deren Entnahme aus der Akkuaufnahme heraus betätigt werden. Als Hauptschalter im Sinne der Erfindung wird dabei neben einem physisch vorhandenen

Schalter oder Sensor auch ein Akku oder eine Batterie angesehen, die wenn sie aus der Aufnahme entfernt werden einen Stromkreis öffnen.

**[0013]** Von Vorteil ist es ferner, wenn die Spanneinrichtung als Bremsmittel für den Eintreibstößel schaltbar ist, wobei das Zuschalten der Spanneinrichtung als Bremsmittel vorzugsweise in Reaktion auf ein Schaltsignal des weiteren Schaltmittels, wie z. B. des Zeitschaltmittels oder des Hauptschalters erfolgt. Durch diese Massnahme kann das Antriebsfederelement gebremst entspannt werden, so dass die im Antriebsfederelement gespeicherte Energie kontrolliert abgebaut werden kann. Dies stellt sicher, dass der Energieabbau sich nicht negativ auf die Lebensdauer der Geräteteile auswirkt.

**[0014]** Günstigerweise ist ein Anpressschalter vorgesehen, wobei die Sperreinrichtung über das weitere Schaltmittel nur dann in die Freigabestellung überführbar ist, wenn sich der Anpressschalter in einer unbetätigten Ausgangsstellung befindet. Hierdurch wird vermieden, dass das Antriebsfederelement entspannt wird, während mit dem Gerät gearbeitet wird, was ansonsten zu Fehlfunktionen führen könnte.

**[0015]** Vorteilhaft ist das wenigstens eine weitere Schaltmittel ein Anpressschalter, über den die elektrisch schaltbare Sperreinrichtung ansteuerbar ist. Die Ansteuerung kann dabei direkt oder über eine Steuereinheit erfolgen. Die Sperreinrichtung wird dann bereits beim Abheben des Setzgerätes wieder in ihre Freigabestellung überführt.

**[0016]** In den Zeichnungen ist die Erfindung in mehreren Ausführungsbeispielen dargestellt.

**[0017]** Es zeigen:

**[0018]** [Fig. 1](#) ein erfindungsgemässes Eintreibgerät in einer an ein Werkstück angepressten Stellung,

**[0019]** [Fig. 2](#) das Eintreibgerät aus [Fig. 2](#) in einer von einem Werkstück abgehobenen Stellung.

**[0020]** Das in den [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) dargestellte Eintreibgerät **10** ist elektrisch betrieben und weist ein Gehäuse **11** und eine darin angeordnete, insgesamt mit **30** bezeichnete Antriebsanordnung für einen Eintreibstößel **13** auf, der in einer Führung **12** versetzbar geführt ist.

**[0021]** An dem in Eintreibrichtung **27** liegenden Ende der Führung **12** schliesst sich ein koaxial zu dieser verlaufendes Mündungsteil **15** mit Eintreibkanal **16** und darin liegendem Aufnahmeraum **17** für die Befestigungselemente **60** an. Seitlich von dem Mündungsteil **15** abragend ist ein Befestigungselementemagazin **61** angeordnet, das einen Führungskanal **62** aufweist der entlang einer Führungsschse F ver-

läuft und in dem an einem Trägerstreifen **65** gehaltene Befestigungselemente **60** bevorratet sind. Der Führungskanal **62** mündet dabei in den Aufnahmeraum **17**. Der Trägerstreifen **65** mit den Befestigungsmitteln **60** ist über einen Transportschieber **63**, der seinerseits über ein Transportfederelement **64** elastisch beaufschlagt ist, in Richtung auf den Aufnahmeraum **17** beaufschlagt.

**[0022]** Die Antriebsanordnung **30** beinhaltet ein Antriebsfederelement **31** welches sich mit einem Ende an einer Abstützstelle **32** indirekt am Gehäuse **11** abstützt und welches mit einem anderen Ende am Eintreibstößel **13** angreift.

**[0023]** In [Fig. 1](#) ist das Eintreibgerät **10** an ein Werkstück U, wie z. B. ein Konstruktionselement, angepresst. Der Eintreibstößel **13** befindet sich in [Fig. 1](#) in einer eintreibbereiten Stellung in der er elastisch gegen das, sich in seiner Spannstellung **33** befindliche Antriebsfedermittel **31** vorgespannt ist. In diese eintreibbereite Stellung wurde der Eintreibstößel **13** durch Anpressen des Eintreibgerätes **10** an das Werkstück U überführt, wodurch eine nachfolgend noch genauer beschriebene Spanneinrichtung **70** ausgelöst wurde.

**[0024]** In der eintreibbereiten Stellung ist der Eintreibstößel **13** durch eine insgesamt mit **50** bezeichnete Sperreinrichtung gehalten, die eine Klinke **51** aufweist, die in einer Sperrstellung **54** (siehe [Fig. 1](#)) an einer Sperrfläche **53** an einem Vorsprung **58** des Eintreibstößels **13** angreift und diesen gegen die Kraft des Antriebsfedermittels **31** festhält. Die Klinke **51** ist dabei an einem Stellmotor **52** gelagert und über diesen in eine in [Fig. 2](#) dargestellte Freigabestellung **55** überführbar. Der Stellmotor **52** ist über eine elektrische erste Steuerleitung **56** mit einer Steuereinheit **23** verbunden.

**[0025]** Das Eintreibgerät **10** weist ferner noch einen Handgriff **20** auf, an dem ein Auslöseschalter **19** zum Auslösen eines Eintreibvorganges mit dem Eintreibgerät **10** angeordnet ist. In dem Handgriff **20** ist ferner noch eine insgesamt mit **21** bezeichnete Stromversorgung angeordnet, über die das Eintreibgerät **10** mit elektrischer Energie versorgt wird. Vorliegend beinhaltet die Stromversorgung **21** wenigstens einen Akkumulator. Die Stromversorgung **21** ist über elektrische Versorgungsleitungen **24** sowohl mit der Steuereinheit **23** als auch mit dem Auslöseschalter **19** verbunden. Die Steuereinheit **23** ist dabei ferner noch über eine Schalterleitung **57** mit dem Auslöseschalter **19** und über eine Hauptschalterleitung **79** mit einem Hauptschalter **59b** zum Ein- und Ausschalten des Eintreibgerätes **10** verbunden. Integriert in die Steuereinheit **23** ist ein Zeitschaltmittel **59a** welches vorliegend als analoger Timer ausgebildet ist und welches zum Schalten einer nachfolgend noch genauer beschriebenen Sperreinrichtung **50** ausgebil-

det ist. Als analoger Timer wird dabei eine Schaltung bezeichnet die z. B. über einen Kondensator gesteuert nach Ablauf einer bestimmten Zeitperiode, die zu einem bestimmten Zeitpunkt beginnt, einen elektrischen Schaltbefehl ausgibt. Anstelle als analoger Timer könnte das Zeitschaltmittel **59a** auch als digitaler Timer ausgebildet sein, z. B. wenn die Steuereinheit **23** als Mikroprozessor ausgebildet ist oder zumindest einen solchen beinhaltet. Der digitale Timer kann in diesem Fall ein Programm sein, welches in dem Mikroprozessor verarbeitet wird bzw. in diesem abläuft.

**[0026]** An dem Mündungsteil **15** des Eintreibgerätes **10** ist ein als Anpressfühler **41** ausgebildetes Anpresselement **14** einer Sicherheitseinrichtung **25** angeordnet, über das ein elektrischer Anpressschalter **29** der Sicherheitseinrichtung **25** betätigbar ist, der über eine Schaltmittelleitung **28** elektrisch mit der Steuereinheit **23** verbunden ist. Der elektrische Anpressschalter **29** sendet ein elektrisches Signal an die Steuereinheit **23**, sobald das Eintreibgerät **10** mit einer Mündung **18** des Mündungsteils **15** an ein Werkstück U angeedrückt wird, wie aus [Fig. 1](#) ersichtlich ist, und stellt so sicher, dass das Eintreibgerät **10** nur ausgelöst werden kann, wenn es ordnungsgemäss an ein Werkstück U angeedrückt worden ist. Das Anpresselement **14** ist dazu entlang einer durch den Eintreibkanal **13** definierten Achse A verschieblich und zwischen einer Ausgangsstellung **36** (siehe [Fig. 2](#)) sowie einer Anpressstellung **37** (siehe [Fig. 1](#)) versetzbar. Das Anpresselement **14** ist dabei über ein Federelement **22** in Richtung auf seine Ausgangsstellung **36** elastisch beaufschlagt.

**[0027]** An dem Eintreibgerät **10** ist ferner noch eine insgesamt mit **70** bezeichnete Spanneinrichtung angeordnet. Diese Spanneinrichtung **70** umfasst einen elektrisch betriebenen Motor **71** über den eine Antriebsrolle **72** antreibbar ist. Der Motor **71** ist über eine zweite Steuerleitung **74** elektrisch mit der Steuereinheit **23** verbunden und kann über diese in Betrieb gesetzt werden, z. B. wenn bei einem Anpressvorgang der Anpressschalter **29** über das als Anpressfühler **41** ausgebildete Anpresselement **14** betätigt wird oder bereits nach erfolgtem Eintreibvorgang, wenn das Eintreibgerät **10** wieder von einem Werkstück U abgehoben wird. Der Motor **71** weist ein Abtriebsrad **75** auf, das mit der Antriebsrolle **72** koppelbar ist. Die Antriebsrolle **72** ist dazu drehbar an einem längsverstellbaren Stellarm **78** eines als Solenoid ausgebildeten Stellmittels **76** gelagert. Das Stellmittel **76** ist dabei über eine Stellmittelleitung **77** mit der Steuereinheit **23** verbunden und wird für einen Spannungsvorgang mit der Antriebsrolle an den Eintreibstößel **13** herangefahren, wobei das Abtriebsrad **75** des Motors die Antriebsrolle **72** dann antreibt. Das Verstellen des Stellarms **78** über das Stellmittel **76** erfolgt dabei parallel zum Anfahren des Motors **71**. Im Betrieb dreht sich die Antriebsrolle **72** in Richtung des ersten Pfeils **73**, um den Eintreibstößel **13** gegen

das Antriebsfederelement **31** zu fahren und dieses in die aus [Fig. 1](#) ersichtliche Spannstellung **33** zu überführen. Hat der Eintreibstößel **13** seine eintreibbereite Stellung erreicht ([Fig. 1](#)), dann fällt die Klinke **51** der Sperreinrichtung **50** in die Sperrfläche **53** am Eintreibstößel **13** ein und hält diesen in der Ausgangsstellung. Der Motor **71** kann dann über die Steuereinheit **23** abgeschaltet werden und das Stellmittel **76** fährt die Antriebsrolle **72** ebenfalls gesteuert von der Steuereinheit **23** von ihrer eingekuppelten Stellung an dem Abtriebsmittel **75** und dem Eintreibstößel **13** in seine ausgekuppelte Stellung (in den Figuren nicht dargestellt).

**[0028]** Wird das Eintreibgerät **10** an ein Werkstück U angeedrückt, dann wird zunächst über das Anpresselement **14** und den elektrischen Anpressschalter **29** die Steuereinheit **23** in Setzbereitschaft versetzt. Wird dann der Auslöseschalter **19** von einem Bediener betätigt, dann wird über die Steuereinheit **23** die Sperreinrichtung **50** in ihre Freigabestellung **55** (in [Fig. 2](#) gestrichelt dargestellt) versetzt, wobei die Klinke **51** über den Stellmotor **52** durch verschwenken in Richtung des zweiten Pfeils **80** von der Sperrfläche **53** am Eintreibstößel **13** abgehoben wird.

**[0029]** Der Eintreibstößel **13** wird daraufhin über das Antriebsfederelement **31** der Antriebsanordnung **30** in Eintreibrichtung **27** bewegt, wobei ein Befestigungselement **60** in das Werkstück U eingetrieben wird (in den Figuren nicht dargestellt).

**[0030]** Zur Überführung des Eintreibstößels **13** in die eintreibbereite Stellung und zum Spannen des Antriebsfederelementes **31** wird am Ende eines Eintreibvorganges, wenn das Eintreibgerät **10** wieder vom Werkstück U abgehoben wird, oder spätestens bei einem erneuten Anpressen des Eintreibgerätes **10** an ein Werkstück U die Spanneinrichtung **70** über die Steuereinheit **23** aktiviert. Der elektrische Anpressschalter **29** liefert dazu ein Signal an die Steuereinheit **23**. Über die Spanneinrichtung **70** wird der Eintreibstößel **13** in der bereits beschriebenen Weise gegen das Antriebsfederelement **31** der Antriebsanordnung **30** gefahren und das Antriebsfederelement **31** dabei erneut gespannt, bis die Klinke **51** wieder in ihre Sperrstellung **54** an der Sperrfläche **53** am Eintreibstößel **13** einfallen kann. Zum automatischen Einfallen der Klinke **51** kann diese z. B. in Richtung auf ihre Sperrstellung elastisch beaufschlagt sein.

**[0031]** An dem Eintreibgerät **10** ist noch eine insgesamt mit **40** bezeichnete Stelleinrichtung für den Transportschieber **63** vorhanden, die über das Anpresselement **14** bzw. den Anpressschalter **29** der Sicherheitseinrichtung **25** gesteuert ist. Über diese nachfolgend noch näher beschriebene Stelleinrichtung **40** kann durch Versetzen des Transportschiebers **63** und des Trägerstreifens **65** mit den Befesti-

gungselementen **60** entgegen der Kraft des Transportfederelementes **64** beim Abheben des Eintreibgerätes von einem Werkstück U (vgl. [Fig. 2](#)) ein ggf. im Aufnahmeraum **17** des Eintreibkanals **16** befindliches Befestigungselement aus dem Aufnahmeraum **17** in den Führungskanal **62** zurück bewegt werden.

**[0032]** Die Stelleinrichtung **40** weist Zugmittel auf, die ein seil- oder bandförmiges Zugelement **48** sowie ein Antriebsmittel **49** für das Zugelement **48** beinhalten. Das Antriebsmittel **49** ist dabei z. B. als Elektromotor **94** ausgebildet auf dessen Abtriebswelle eine Wickelspule **95** für das Zugelement **48** angeordnet ist. Das der Wickelspule **95** abgewandte Ende des Zugelementes **48** ist an dem Transportschieber **62** festgelegt. Zur Führung des Zugelementes **48** vom Transportschieber **62** zur Wickelspule sind ferner noch Umlenkrollen **96** vorgesehen. Der Elektromotor **94** wird unter Zwischenschaltung der Steuereinheit **23** über das Anpresselement **14**, bzw. den mit diesem verbundenen Anpressschalter **29** gesteuert, wozu in den Figuren nicht dargestellte Steuerleitungen vorgesehen sind. Das Anpresselement **14** und der Anpressschalter **29** können dabei auch eine funktionale Einheit bilden.

**[0033]** Das Anpresselement **14** befindet sich in [Fig. 1](#) in seiner Anpressstellung **37**, in der der Anpressschalter **29** über dieses betätigt ist. Die Stelleinrichtung **40** ist in dieser Anpressstellung **36** des Anpresselementes **14** nicht aktiv und befindet sich in ihrer Neutralstellung **39**. Über den Transportschieber **63** wurde daher ein Befestigungselement **60a** in den Aufnahmeraum **17** des Eintreibkanals **16** transportiert und wird dort gehalten. Ein Eintreibvorgang ist möglich.

**[0034]** In [Fig. 2](#) wurde das Eintreibgerät **10** von dem Werkstück U abgehoben, ohne dass zuvor ein Eintreibvorgang ausgelöst worden ist. Das Anpresselement **14** und mit diesem der Anpressschalter **29** wurden dabei in ihre Ausgangsstellung **36** überführt. Die Stelleinrichtung **40** wurde dadurch vermittelt über die Steuereinrichtung **23** aktiviert und in ihre Beaufschlagungsstellung **38** überführt, wobei der Elektromotor **94** die Wickelspule **95** in Richtung des dritten Pfeils **97** dreht. Das Zugelement **48** wird dadurch um eine bestimmte Länge auf der Wickelspule **95** aufgewickelt und bewegt dabei den Transportschieber **63** in Richtung des vierten Pfeils **98** entgegen der Kraft des Transportfederelementes **64**, wobei der Trägerstreifen **62** mit dem Transportschieber **62** mitversetzt wird und das vorher im Aufnahmeraum **17** befindliche Befestigungselement **60a** aus diesem herausbewegt wird. In dieser Beaufschlagungsstellung **38** kann das Zugelement **48** z. B. durch eine in den Figuren nicht dargestellte Rasteinrichtung gehalten werden, die die Wickelspule **95** sperrt, und die nur durch einen Drehimpuls des Elektromotors **94** in eine der beiden möglichen Drehrichtungen überwunden werden kann. In

der Beaufschlagungsstellung **38** hält die Stelleinrichtung **40** den Eintreibkanal **16** also frei.

**[0035]** Wird das Eintreibgerät nun über einen vorbestimmten Zeitraum hinaus nicht ausgelöst, so wird über das als Zeitschaltmittel **59a** ausgebildete Schaltmittel die Sperreinrichtung **50** betätigt und in ihre Freigabestellung **55** überführt, so dass der Vorsprung **58** freigegeben wird und der Eintreibstößel **13** in seine Ausgangsstellung und das Antriebsfederelement **31** in seine Entspannstellung **34** überführt werden kann (wie aus [Fig. 2](#) ersichtlich). Ein Befestigungselement **60** wird dabei nicht ausgestossen, da der Transportschieber **63** vorgängig über die Stelleinrichtung **40** entgegen der Transportrichtung bewegt und der Eintreibkanal **16** bzw. der Aufnahmeraum **17** geleert wurde. Das Zeitschaltmittel **59a** kann dabei ebenfalls das Stellmittel **76** aktivieren, so dass noch vor dem Überführen der Sperreinrichtung **50** in die Freigabestellung **55** das Antriebsrad **72** an den Eintreibstößel **13** und das Abtriebsrad **75** gefahren und mit diesen gekoppelt wird. Der Motor **71** fungiert dann nach dem Lösen der Klinke **51** als Bremsmittel für den sich in Setzrichtung **27** bewegenden Eintreibstößel **13**. Hierbei kann, bei entsprechender Auslegung des Motors **71**, der Steuereinheit **23** bzw. der massgeblichen elektrischen Komponenten und Bauteile des Eintreibgerätes **10** elektrische Energie zurückgewonnen und der z. B. als Akku ausgebildeten Stromversorgung **21** zugeführt werden, die diese speichert. Der Motor **71** fungiert dann also nicht nur als Bremsmittel sondern auch als Generator.

**[0036]** Vorzugsweise ist die Sperreinrichtung **50** nur dann über das Zeitschaltmittel **59b** in die Freigabestellung überführbar, wenn sich der Anpressschalter **29** in seiner Ausgangsstellung **36** befindet.

**[0037]** Wird das Eintreibgerät **10** vom Anwender über den Hauptschalter **59b** vollständig abgeschaltet (gestrichelte Stellung des Hauptschalters **59b** in [Fig. 2](#)), dann wird über den als weiteres Schaltmittel für die Sperreinrichtung **50** fungierenden Hauptschalter **59b**, vermittelt über die Steuereinheit **23**, das Stellmittel **76** mit dem Antriebsrad **72** verstellt und die Sperreinrichtung **50** in ihre Freigabestellung **55** überführt. Hierdurch kann das Antriebsfederelement **31** in seine Entspannstellung **34** überführt werden, wie vorhergehend beschrieben. Alternativ oder zusätzlich zu dem Hauptschalter **59b** könnte z. B. auch an der Aufnahme für die Stromversorgung **21** noch ein als elektrischer oder mechanischer Sensor ausgebildeter Hauptschalter angeordnet sein (in den Figuren nicht dargestellt), der ebenfalls als weiteres Schaltmittel für die Sperreinrichtung **50** fungiert und der detektiert, wenn die Stromversorgung **21** bzw. der Akku aus der Aufnahme entnommen wird. Als Hauptschalter im Sinne der Erfindung wird dabei auch ein Akku oder eine Batterie angesehen, die wenn sie aus der Aufnahme entfernt werden einen Stromkreis öffnen. Das

Entspannen des Antriebsfederelementes **31** wird dann umgehend ausgelöst und über im elektrischen System bzw. in der Steuereinheit **23** vorhandene Restenergie durchgeführt.

**[0038]** Ferner könnte alternativ oder zusätzlich zu anderen Schaltmitteln der Anpressschalter **29** (oder ein zusätzlicher Anpressschalter) als Schaltmittel für die Sperreinrichtung **50** fungieren, der die Sperreinrichtung **50** in ihre Freigabestellung **55** überführt, wenn das Eintreibgerät **10** wieder von einem Werkstück U abgehoben wird.

**[0039]** Die Stelleinrichtung **40** könnte alternativ auch anstelle eines Zugelementes einen Gegenschieber für den Transportschieber **63** aufweisen, der z. B. über ein Kulissengetriebe mechanisch mit dem als Anpressfühler **41** ausgebildetem Anpresselement **14** gekoppelt ist. Eine Bewegung des Anpresselementes **14** entlang der Achse A könnte dabei in eine Bewegung des Gegenschiebers entlang der durch den Führungskanal **62** definierten Führungsachse F umgesetzt werden, über die der Transportschieber **63** entgegen der Kraft des Transportfederelementes **64** versetzt werden könnte.

### Patentansprüche

1. Handgeführtes Eintreibgerät für Befestigungselemente (**60**), mit einem in einer Führung (**12**) versetzbar gelagerten und über wenigstens ein Antriebsfederelement antreibbaren Eintreibstößel (**13**), mit einer Spanneinrichtung (**70**) für das Antriebsfederelement und den Eintreibstößel (**13**) und mit einer Sperreinrichtung (**50**), über die der Eintreibstößel (**13**) und das Antriebsfederelement (**31**) in einer Sperrstellung (**54**) der Sperreinrichtung (**50**) in einer Spannstellung (**33**) arretierbar sind, und mit einem Auslöseschalter (**19**) über den die Sperreinrichtung (**50**) in eine Freigabestellung (**55**) überführbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass wenigstens ein weiteres Schaltmittel für die Sperreinrichtung (**50**) vorgesehen ist, über welches die Sperreinrichtung (**50**) unabhängig von dem Auslöseschalter (**19**) in die Freigabestellung (**55**) überführbar ist.

2. Eintreibgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das wenigstens eine weitere Schaltmittel ein elektrisches Schaltmittel ist, über das die elektrisch schaltbare Sperreinrichtung (**50**) ansteuerbar ist.

3. Eintreibgerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das weitere Schaltmittel ein Zeitschaltmittel (**59a**) ist.

4. Eintreibgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Zeitschaltmittel (**59a**) ein analoger elektronischer Timer ist.

5. Eintreibgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Zeitschaltmittel (**59a**) ein digitaler elektronischer Timer ist.

6. Eintreibgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Zeitschaltmittel (**59a**) Teil einer Steuereinheit (**23**) ist.

7. Eintreibgerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das wenigstens eine weitere Schaltmittel ein Hauptschalter (**59b**) ist, über den das Eintreibgerät (**10**) ein- und ausschaltbar ist.

8. Eintreibgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 7 dadurch gekennzeichnet, dass die Spanneinrichtung (**70**) als Bremsmittel für den Eintreibstößel (**13**) schaltbar ist.

9. Eintreibgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 8 dadurch gekennzeichnet, dass ein Anpressschalter (**29**) vorgesehen ist, wobei die Sperreinrichtung (**50**) über das weitere Schaltmittel nur dann in die Freigabestellung (**55**) überführbar ist, wenn sich der Anpressschalter (**29**) in einer unbetätigten Ausgangsstellung (**36**) befindet.

10. Eintreibgerät nach Anspruch 1 oder 2 dadurch gekennzeichnet, dass das wenigstens eine weitere Schaltmittel ein Anpressschalter (**29**) ist, über das die elektrisch schaltbare Sperreinrichtung (**50**) ansteuerbar ist.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

